

Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:
Зам. директора по УР
Шпак М.Е.
« 10 » 10 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Специальности: 21.02.15 Открытые горные работы

Форма обучения: Очная, заочная

Рекомендована методическим советом
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»
Заключение методического совета,
протокол № 26 от « 04 » 10 2017 г.
председатель методсовета
Шпак М.Е.



Бодайбо, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 мая 2014 № 496, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 32773 от 18 июня 2014 г.), а также на основе примерной программы, правообладатель: ФГАУ «Федеральный институт развития образования» для специальности 21.02.15 Открытые горные работы, укрупненная группа специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело и геодезия, присваиваемая квалификация - горный техник - технолог

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчик:

Н. М. Гомзякова, преподаватель общепрофессиональных дисциплин.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО с присвоением квалификации базовой подготовки горный техник-технолог, реализуемого в пределах ОП с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации и переподготовка) и профессиональной подготовке по рабочим профессиям 11723 Горнорабочий разреза, 18559 Слесарь – ремонтник, 13910 Машинист насосных установок, при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- задачи стандартизации, её 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.

Результатами освоения учебной дисциплины является частичное формирование профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

ПК 1.1. Планировать ведение горных работ и оформлять техническую документацию.

ПК 1.2. Организовывать и контролировать ведение горных работ на участке.

ПК 1.3. Организовывать и контролировать ведение взрывных работ на участке.

ПК 1.4. Обеспечивать выполнение плановых показателей.

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 соблюдения требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.

ПК 3.1. Организовывать работу по управлению персоналом на производственном участке.

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

ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося студента - 96 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося студента - 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
1. Подготовка сообщений по темам «Понятие о физической величине, значение физической величины, единицы измерения физических величин. Понятие эталона единицы физической величины. Конспектирование по теме «Погрешности измерения: систематические, случайные, грубые. Средства измерения массы, весоизмерительные приборы, применяемые в горной, энергетической промышленности.	8
2. Конспектирование по темам «Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Организация службы стандартизации в горной, электротехнической промышленности»	13
3. Подготовка сообщений по темам «Международная и региональная стандартизация. Сотрудничество России международными организациями»	11

Заполнение сводной таблицы «Международные стандарты ИСО, международной электротехнической комиссии (МЭК). Нормативные документы по стандартизации в горной, электротехнической Работа с учебной и справочной литературой Составление структурной схемы классификации продукции, подлежащей добровольной и обязательной сертификации промышленности».	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	1	Краткий исторический обзор развития стандартизации, метрологии и сертификации.	2	1,2
Раздел 1. Метрология			24	
Тема 1.1. Основные понятия и определения метрологии.	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Государственная система единства измерений (ГСИ).		
	2	Международная система (СИ).		
	3	Основные, дополнительные, производные единицы.		
	4	Внесистемные единицы.		
	5	Службы контроля и надзора.		
	1	Правовые основы метрологии.	2	2
	2	Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».		
Тема 1.2. Метрологические службы и единство измерений	Содержание учебного материала		2	2
	1	Государственная метрологическая служба РФ, ее территориальные органы, задачи и полномочия.		
	2	Обеспечение единства измерений: испытания, аттестация, поверка, калибровка средств измерения		
	3	Средства измерений.		
	1	Виды и методы измерения.	2	2
	2	Точность средств измерения.		
	Практические занятия		2	2
	Считывание размеров на типовых средствах измерения (штангенциркуль) Определение погрешности. <i>Практическая работа № 1</i> Считывание размеров на типовых средствах измерения (микрометр) Определение погрешности. <i>Практическая работа № 2</i>			
Тема 1.3. Метрологический надзор и контроль	Содержание учебного материала		4	2
	1	Организация метрологического обеспечения и контроля за состоянием измерительной техники.		

	2	Организация метрологического обеспечения и контроля надзора за состоянием измерительной техники.		
	1	Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».		2
	2	Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.		
		Самостоятельная работа обучающихся - Подготовка сообщений по темам «Понятие о физической величине, значение физической величины, единицы измерения физических величин. Понятие эталона единицы физической величины». - Конспектирование по теме «Погрешности измерения: систематические, случайные, грубые. - Средства измерения массы, весоизмерительные приборы, применяемые в горной, энергетической промышленности.	8	
Раздел 2. Стандартизация			39	
Тема 2.1. Система стандартизации.	Содержание учебного материала		2	
	1	Средства и объекты стандартизации.		2
	2	Государственная система стандартизации РФ.		
	3	Международная и региональная стандартизация.		
	4	Международные организации по стандартизации.		
	5	Понятия, цели, задачи стандартизации.		
	1	Основные положения закона РФ «О стандартизации».	2	2
	2	Категории и виды стандартов.		
	3	Нормативные документы по стандартизации, Государственный стандарт РФ, отраслевые стандарты, стандарты предприятий, стандарты научно-технических и инженерных обществ, межгосударственные стандарты.		
		Практические занятия Определение предельных размеров изделий, допусков, зазоров, натягов в системе вал-отверстие. <i>Практическая работа № 3</i>	<u>4</u>	
Тема 2.2. Принципы и методы стандартизации. Системы общественных стандартов.	Содержание учебного материала		2	
	1	Принципы стандартизации.		2
	2	Методы стандартизации: унификация, типизация, агрегатирование, взаимозаменяемость, их применение.		

	1	Предпочтительные числа.	2	
	2	Параметрические ряды.		
	3	Цели и принципы создания, структура, содержание, значение систем стандартов.		
	1	Единая система конструкторской документации (ЕСКД), в том числе стандартов по оформлению текстовых документов.	2	2
	Практическое занятие Выбор ряда предпочтительных чисел для величин, связанных между собой определенной математической зависимостью. Определение качества. <i>Практическая работа № 4</i>		4	
Тема 2.3. Организация работ по стандартизации. Системы стандартизации.	Содержание учебного материала		2	
	1	Органы службы Государственной стандартизации.		
	2	Государственный и ведомственный контроль и надзор.		
	3	Порядок разработки, внедрения, обновления и отмены стандартов.		
	4	Нормоконтроль конструкторской документации органы надзора за соблюдением стандартов;		2
	1	Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСККТЭИ).	2	2
	2	Единая система технической технологической документации (ЕСТД), система стандартов безопасности труда (ССБТ).		
	Практические занятия Определение ожидаемого зазора и натяга в посадке гладкого вала. <i>Практическая работа № 5</i>		4	
	Самостоятельная работа обучающихся - Конспектирование по темам «Единая система допусков и посадок (ЕСДП). - Организация службы стандартизации в горной, электротехнической промышленности» - Подготовка сообщений по темам «Международная и региональная стандартизация. Сотрудничество России международными организациями» - Заполнение сводной таблицы «Международные стандарты ИСО, международной электротехнической комиссии (МЭК). - Нормативные документы по стандартизации в горной, электротехнической промышленности».		13	

Раздел 3. Сертификация		33			
Тема 3.1. Качество и показатели качества продукции	Содержание учебного материала		2	2	
	1	Понятие продукции.			
	2	Категория продукции.			
	3	Показатели качества продукции.			
	4	Конкурентоспособность продукции и факторы, влияющие на качество продукции.			
	5	Испытание и контроль продукции.			
	6	Стандарты «Система показателей качества продукции».	2	2	
	1	Испытание и контроль продукции.			
	2	Стандарты «Система показателей качества продукции».			
	3	Методы оценки уровня качества и методы работы по качеству.	4		
Практическое занятие Определение показателей качества с помощью экспертного метода. <i>Практическая работа № 6</i>					
Тема 3.2. Сертификация продукции	Содержание учебного материала		2		
	1	Понятие «сертификация продукции».			2
	2	Цели сертификации.			
	3	Объекты сертификации.			
	4	Обязательная и добровольная сертификация			
	1	Аттестация производства.	2	2	
	2	Закон РФ «О сертификации продукции и услуг».			
	3	Схемы сертификации.			
	Контрольная работа по теме «Метрология, стандартизация и сертификация продукции»		2		
	Практическое занятие Определение последовательности работ при сертификации продукции в горной, электротехнической промышленности Определение состава участников сертификации. <i>Практическая работа № 7</i>		2		
Тема 3.3. Системы управления качеством	Содержание учебного материала		2		
	1	Единая система Государственного управления качеством продукции.			2

	2	Международная система стандартов по обеспечению качества продукции (Стандарты ИСО серии 9000).		
	3	Международное сотрудничество в области сертификации продукции, процессов и услуг.		
	1	Классификация видов контроля качества продукции.	2	2
	2	Поэтапный контроль качества.		
	1	Экономический эффект новой продукции.	2	
	2	Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП)		
		Самостоятельная работа обучающихся - Работа с учебной и справочной литературой - Составление структурной схемы классификации продукции, подлежащей добровольной и обязательной сертификации.	11	
		Всего:	96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении - М.: Академия, 2015
2. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Куранов А.Д. Допуски и посадки. - М.: Академия, 2015
3. Кошечкина И.П., Канке А.А.- Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2017.

Дополнительные источники:

1. Гончаров А.А., Копылов В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Академия, 2017.
2. Клевелев В.М., Попов Ю.П., Куликов В.П. Стандарты инженерной графики.- М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2016.
3. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Высшая школа, 2016.
4. Николаева М. А. Товарная экспертиза: учебное пособие./ М. А. Николаева – М: Издательский дом «Деловая литература»- 20 с. 2015.
5. Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Российской Федерации (ТН ВЭД России)/ ГТК РФ – М. 2015.

Интернет – ресурсы:

1. Метрология, стандартизация и сертификация: конспект лекций. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.eksmoprofi.ru, свободный. – Заглавие с экрана.
2. Лекции по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация». – Режим доступа: www.uamkonsul.ru, свободный. – Заглавие с экрана.
3. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.grosbook.info, с регистрацией. – Заглавие с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
Уметь: использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	<i>Экспертная оценка выполнения практических работ</i>
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	<i>Тестирование. Устный опрос.</i>
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	<i>Экспертная оценка выполнения практических работ.</i>
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	<i>Экспертная оценка на практическом занятии Тестирование</i>
Знать: задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	<i>Устный опрос</i>
Знать: основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	<i>Экспертная оценка практических занятий</i>
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	<i>Устный опрос</i>
Формы подтверждения качества	<i>Контрольная работа, зачёт.</i>