

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: 21.02.13 Геологическая съёмка, поиски и разведка
месторождений полезных ископаемых

Форма обучения: Очная

Рекомендована методическим советом
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Заключение методического совета,
протокол № 01 от «01» 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 № 494 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.13 Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых». (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 № 32960)

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчик:

Н. М. Гомзякова, преподаватель общепрофессиональных дисциплин.

Рецензент:

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 геолог, реализуемого в пределах ОП с учетом профиля получаемого профессионального образования.

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 соответствие 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. 5.2.2. Контроль безопасности ведения горных и взрывных работ.

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.

ПК 4.1. Управлять качеством выполнения горных работ и выпускаемой продукции.

ПК 4.2. Участвовать в проектировании технологических схем и процессов разработки горных пород.

ПК 4.3. Участвовать во внедрении в технологический процесс современных технологий и оборудования.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося студента - 89 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося студента – 59 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	89
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	59
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
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. Работа с учебной и справочной литературой Составление структурной схемы классификации продукции, подлежащей добровольной и обязательной сертификации.	9
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины 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 <ul style="list-style-type: none"> - 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>		4
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	2
	1	Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСККТЭИ).		
	2	Единая система технической технологической документации (ЕСТД), система стандартов безопасности труда (ССБТ).	4	
	Практические занятия Определение ожидаемого зазора и натяга в посадке гладкого вала. <i>Практическая работа № 5</i>			
Самостоятельная работа обучающихся		13		
- 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».				

Раздел 3. Сертификация		26		
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	Цели сертификации.		
	3	Объекты сертификации.		
	4	Обязательная и добровольная сертификация	2	2
	1	Аттестация производства.		
	2	Закон РФ «О сертификации продукции и услуг».		
	3	Схемы сертификации.	2	
	Контрольная работа по теме «Метрология, стандартизация и сертификация продукции»			
	Практическое занятие Организация сертификации продукции и услуг в РФ <i>Практическая работа № 7</i>		2	
Тема 3.3. Системы управления качеством	Содержание учебного материала		1	2
	1	Единая система Государственного управления качеством продукции.		
	2	Международная система стандартов по обеспечению качества продукции (Стандарты ИСО серии 9000).		

	3	Международное сотрудничество в области сертификации продукции, процессов и услуг.		
		Самостоятельная работа обучающихся - Работа с учебной и справочной литературой - Составление структурной схемы классификации продукции, подлежащей добровольной и обязательной сертификации.	9	
Всего:			89	

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>