

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Новосибирской области
«Сибирский геофизический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация**

**21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных
ископаемых**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых укрупнённой группы специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия. Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Сибирский геофизический колледж»


Разработчик:
Килина Л. Н., преподаватель ГБПОУ НСО «СГФК»


ОДОБРЕНА
Цикловой комиссией
ОГСЭ и ЕН дисциплин

Протокол № 1
от 28 августа 2023 г.

Председатель комиссии
 С. В. Черкасова

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом

Протокол № 1
от «28»  2023 г.

Заместитель директора по учебно-
производственной работе
 А.Г. Журавлева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.12 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 услуг и процессов. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	6
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации		16/4	
Тема 1.1 Система стандартизации в Российской Федерации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Стандартизация, ее цели и задачи. Сущность стандартизации и ее составляющие. Национальная система стандартизации в Российской Федерации. Эффективность работ по стандартизации: экономическая, техническая, социальная.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
Тема 1.2 Основные нормативные документы по стандартизации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Понятие нормативного документа. Основные нормативные документы по стандартизации: ГОСТы, СТО, СТП, ТУ, ТР, ПР, Р. Определение стандарта. Виды стандартов. Системы общетехнических и организационно-методических стандартов.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие 1. Работа со стандартами системы стандартизации в РФ.</p>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
		2	
		2	
		2	

¹ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Система стандартов	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
	1. Структура стандартов. Порядок разработки, обновления и отмены государственных стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
	1. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Технические условия (ТУ), порядок разработки. Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации РФ. Задачи Госстандарта. Органы, осуществляющие регулирование промышленной безопасности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Международная стандартизация	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
	1. Международные организации по стандартизации. Международная организация по стандартизации ИСО. Международная электротехническая комиссия МЭК. Состав, объекты стандартизации, направление деятельности. Международные организации, участвующие в работе ИСО, МЭК. Региональные организации по стандартизации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Управление качеством продукции и стандартизация	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
	1. Задачи стандартизации в управлении качеством. Квалиметрическая оценка качества продукции. Номенклатура показателей качества. Методы определения показателей качества. Планирование потребностей. Процессы жизненного цикла продукции. Семейство стандартов ИСО 9000. Применение стандартов ИСО 9000. Требования к системам управления качеством. Системы менеджмента качества. Контроль и оценка качества. Управление качеством продукции.	2	
	В том числе практических занятий	2	

	Практическое занятие 2. Анализ штрихкодов. Проверка их подлинности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы сертификации		6/2	
Тема 2.1. Сущность, формы, правовые основы и принципы проведения сертификации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
	1. Определение сертификации. Формы сертификации. Правовые основы сертификации. Системы сертификации: обязательное подтверждение соответствия; добровольная сертификация.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.2. Системы сертификации и порядок проведения сертификации	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
	1. Системы сертификации в Российской Федерации. Системы обязательной и добровольной сертификаций. Система ГОСТ Р. Порядок проведения сертификации. Схемы сертификации. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 3. Анализ реального сертификата соответствия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Основы метрологии		4/0	
Тема 3.1. Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
	1. Метрология и ее составляющие. Задачи метрологии. Основные термины и определения метрологии. Международная система единиц. Классификация измерений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала	2	

Тема 3.2 Средства, методы и погрешности измерений	1. Средства измерений. Классификация средств измерений. Методы и погрешности измерений. Виды погрешностей. Обеспечение единства. Выбор измерительных средств по допустимой погрешности измерения. Сертификация средств измерения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
Тема 3.3 Виды и методы измерений	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1. Эталоны и стандартные образцы. Виды и методы измерений. Виды контроля измерений. Методика выполнения измерений. Метрологические характеристики приборов.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 Государственная метрологическая служба Российской Федерации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1. Определение ГМС. Структурная база ГМС. Территориальные органы ГМС. Центр стандартизации, метрологии и сертификации (ЦСМ), функции ЦСМ.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный оборудованием: рабочие места для обучающихся и преподавателя; комплект нормативно-технической документации и информационных материалов; средства измерения и образцы изделий для практических работ; техническими средствами обучения: персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Фаюстов А.А. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Качество: учебник / А.А. Фаюстов, П.М. Гуреев, В.Н. Гришин — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 504 с. — ISBN 978-5-9729-0447-1.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Москвичева, Е. Л. Стандартизация и сертификация : практикум для СПО / Е. Л. Москвичева, А. В. Керов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1244-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106855>

2. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 198 с. — ISBN 978-5-507-44943-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250832> .

3. Леонов, О. А. Сертификация и подтверждение соответствия / О. А. Леонов, В. В. Карпузов, Н. Ж. Шкаруба. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-507-44944-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250829>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация и техническое регулирование: - Москва: КноРус, 2017. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-04980-8

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ²	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – полнота знаний (объем знаний в соответствии с программой); – осознанность знаний (выделение в материале главного, использование приемов анализа, сравнения, обобщения, изложения знаний своими словами, приведение примеров, доказательств); – действенность знаний (готовность пользоваться ими при решении задач, примеров, выполнении упражнений, трудовых заданий, практических работ); – прочность знаний (готовность воспроизводить существенные компоненты учебной деятельности); – готовность к творческой деятельности (проявление творческого подхода к раскрытию материала, догадливости, сообразительности). 	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Проверочная работа.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 услуг и процессов. 	<ul style="list-style-type: none"> – прочность знаний, умений и навыков (готовность воспроизводить существенные компоненты учебной деятельности); – правильность (умения и навыки устно и письменно излагать учебный материал и делать это без ошибок); 	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

² Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.