

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 09.06.2025 19:38:38

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caaf05e71d4552ef0d745b5106dc494d4bf8941f6bf6705f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования

«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.О. 22 Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле

для программы специалитета

по специальности 21.05.04 Горное дело

Специализации:

Обогащение полезных ископаемых

Маркшейдерское дело. месторождений

Электрификация и автоматизация горного производства

Форма обучения

очное

Утверждено:

На заседании кафедры горного дела

Протокол №11 от «09 » апреля 2025г

Зав. кафедрой ГД

_____ Рочев В.Ф.

Согласовано:

Эксперты:

Рукович А.В., доцент кафедры горного дела _____

Литвиненко А.В., доцент кафедры горного дела _____

Составитель:

Рочев В.Ф., доцент кафедры горного дела _____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.	<i>ОПК-15.1</i> -осуществляет разработку проектной документации, оформляет законченные проектно-конструкторские работы в соответствии с требованиями стандартов, техническими условиями и документами промышленной безопасности; <i>ОПК-15.2</i> -оценивает знание о современных мировоззренческих концепциях и принципах в области качества, метрологии, стандартизации, сертификации, взаимозаменяемости и квалитметрии; <i>ОПК-15.3</i> Оценивает знания о сертификации продукции и системах качества, как необходимом условии конкурентоспособности продукции.	<i>Должен знать:</i> -причины появления, источники и способы уменьшения погрешностей измерений, правила обработки результатов измерений, методы обеспечения единства измерений, основные нормативные документы в области метрологии и технического регулирования; <i>Должен уметь:</i> -обрабатывать результаты измерений, исключать систематические и оценивать случайные погрешности, проводить поверку и калибровку средств измерения, применять нормативно-техническую документацию в области метрологии и технического регулирования в своей профессиональной деятельности. <i>Должен владеть:</i> -методиками обработки однократных и многократных измерений, проведения поверки и калибровки. -оценкой знаний о сертификации продукции и системах качества.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования

«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

в г. Нерюнгри

Технический институт (филиал)

Кафедра горного дела

Практические работы

ПРН[№]1 Погрешность измерений и выбор измерительного средства.(решение задач)

Контрольные вопросы:

1. Калибровка средств измерения?
2. Погрешность измерений?
3. Средства измерения погрешности?
4. Виды погрешности?
5. Устранение высокой погрешности?

ПРН[№]2 Анализ средств измерений линейных размеров.(решение задач)

Контрольные вопросы:

1. Анализ средств измерений линейных размеров?
2. Линейные размеры?
3. Средства измерения линейных размеров?
4. Виды линейных размеров?
5. Устранение изменений линейных размеров?

Критерии оценок

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-15	1. Практическая работа и оформление выполнены в соответствии с заданием. Ответы на контрольные вопросы соответствуют знаниям, умениям и владением материалом.	10
	1. Практическая работа и оформление выполнены в соответствии с заданием. 2. Ответы на контрольные вопросы требуют части повторения теоретического материала.	8
	1. Оформление практической работы не соответствует положению об оформлении. 2. Ответы на контрольные вопросы требуют повторения теоретического материала в полном объеме по данной теме.	6
	Работа требует исправления.	Не оценивается.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Темы презентаций (не менее 8 слайдов).

СРС №1 *Метрология*

- История развития.
- Меры измерения в прошлые века.
- Средства измерения.
- Методы измерения.
- Рессорно-пружинные стали.
- Абсолютные погрешности измерения.
- Относительные погрешности измерения.
- Эталоны единиц физических величин.
- Государственный первичный талон.
- Вторичные эталоны.
- Точность измерения.
- Сходимость измерения.
- Правильность измерения.
- Равноточные измерения.
- Статические измерения.
- Нулевой метод измерения.
- Измирительные преобразователи.
- Цена деления шкалы приборов.
- Чувствительность приборов.
- Показатели приборов.

СРС №2 *Стандартизация.*

- Экономическая стандартизация.
- Информационная стандартизация.
- Социальная стандартизация.
- Коммуникативная стандартизация.
- Метод ограничения.
- Метод типизации.
- Метод унификации.
- Стандарт в горном деле.
- ГОСТы в горном деле.
- Виды стандартов.
- ИСО.
- Международные стандарты.

СРС №3 *Сертификация в горном деле.*

- Обязательная сертификация.
- Добровольная сертификация.
- Сертификация в России.
- Закон РФ «О сертификации продукции и услуг».
- Услуги в горном деле.

- Продукция в горном деле.
- Лаборатории для сертификации.

Критерии оценки:

1. Презентация выполнена по заданной теме. Оформление соответствует правилам оформления (40% -теоретический материал. 60% - схемы, чертежи, фото). – 5 баллов
2. Презентация выполнена по заданной теме. Оформление не соответствует требованиям п.1. – 4 балла.
3. Презентация не дает полного представления по заданной теме. Оформление не соответствует требованиям п.1. – 3 балла.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Показатель оценивания (по п. 1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК-15	ОПК-15.1; ОПК-15.2; ОПК-15.3	<i>Знать:</i> - законодательные и нормативные правовые, методические материалы по сертификации, метрологии и управлению качеством; - объекты и методы измерений, виды контроля; - средства измерений; - основы повышения качества продукции. <i>Уметь:</i> - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; - применять документацию систем качества; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. <i>Владеть:</i> - основными сведениями об экономической эффективности метрологии, стандартизации и сертификации; - межотраслевой системой (комплексом) стандартов.	Освоено	Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Практические работы выполнены согласно алгоритму решения, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе защиты ПР.	зачтено
			Не освоены	Ответы на контрольные вопросы к защите ПР и к.р. представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. В ответах не используется профессиональная терминология. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Отказ от ответа <i>Или</i> Выполнение практических заданий полностью неверно или отсутствуют.	н/зачтено

