

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.05.2025 08:29:16
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ В ГЕОЛОГИИ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЪЕМКА, ПОИСКИ И РАЗВЕДКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Метрология и стандартизация в геологии» входит в программу специалитета «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» и изучается в 7 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Кафедра недропользования и нефтегазового дела. Дисциплина состоит из 2 разделов и 10 тем и направлена на изучение метрологии как науки об измерениях, методах и средствах обеспечения единства измерений и методах и средствах обеспечения их требуемой точности.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области метрологии как науки об измерениях, методах и средствах обеспечения единства измерений и методах и средствах обеспечения их требуемой точности, а стандартизация это одно из важных направлений деятельности по установлению и поддержке порядка в различных сферах. В частности, стандартизация включает в себя разработку, опубликование и применение стандартов, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Основными задачами дисциплины являются: - дать основы знаний об общей теории измерений и применении стандартов; - изложить общие представления о теоретических основах метрологии и стандартизации, возможностях использования методов метрологии и стандартизации при решении теоретических и прикладных геологических задач; - научить корректно применять методы измерений и стандартов при изучении месторождений полезных ископаемых и решении других прикладных задач.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Метрология и стандартизация в геологии» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-11	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 поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	ОПК-11.1 Знать требования стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности при проектировании геологоразведочных, горных и взрывных работ;
ОПК-8	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством	ОПК-8.1 Знать основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	управления информацией	

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Метрология и стандартизация в геологии» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Метрология и стандартизация в геологии».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-8	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	Цифровое моделирование в геологии;	Цифровое моделирование в геологии;
ОПК-11	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 поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ		Экономика и организация геологоразведочных работ;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Метрология и стандартизация в геологии» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			7
Контактная работа, ак.ч.	36		36
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36		36
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	63		63
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Общие вопросы Метрологии	1.1	Цели и задачи метрологии. Определение метрологии как науки, история развития. Основные термины и понятия метрологии.	СЗ
		1.2	Система интернациональная SI. Основные, дополнительные, производные и внесистемные величины СИ.	СЗ
		1.3	Погрешности измерений. Классификация погрешностей по различным признакам.	СЗ
		1.4	Алгоритм обработки измерения с многократными наблюдениями: оценка случайной составляющей (СКО), определение не исключенного остатка систематической погрешности.	СЗ
		1.5	Принцип метрологического обеспечения. Государственная система обеспечения единства измерений: поверка средств измерений; поверочные схемы. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.	СЗ
Раздел 2	Общие вопросы Стандартизации	2.1	2.1 Цели и задачи стандартизации. Определение. Функции стандартизации: упорядочения, охранная (социальная функция), ресурсосберегающая, коммуникативная, информационная.	СЗ
		2.2	2.2 Методы стандартизации: упорядочение объектов стандартизации: (систематизация, селекция объектов стандартизации, симпликация, типизация, оптимизация).	СЗ
		2.3	Параметрическая стандартизация, унификация продукции, агрегатирование, комплексная стандартизация, опережающая стандартизация.	СЗ
		2.4	Законодательные основы стандартизации – Закон РФ «О техническом регулировании».	СЗ
		2.5	Основные законодательные акты. Органы и службы по стандартизации в РФ. Региональные организации по стандартизации: CEN, ASC, COPANT.	СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	

	оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификации в 2 ч. Часть 1. Метрология. 3-е изд., пер. и доп. учебник – М.: Изд-во Юрайт, 2019 г. 326 с. ISBN 978-5-534-03643-5 (ч.1), ISBN 978-5-534-03644-2: Режим доступа: <http://biblio-online.ru/search?query=Сергеев+А.Г.+Метрология%2С+стандартизация+и+сертификация+&page=2>
2. Сергеев А. Г., Терегеря В. В. Метрология, стандартизация и сертификации в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификации. 3-е изд., пер. и доп. учебник – М.: Изд-во Юрайт, 2019 г. 325 с. ISBN 978-5-534-03645-9 (ч.2), ISBN 978-5-534-03644-2: Режим доступа: <http://biblio-online.ru/search?query=Сергеев+А.Г.+Метрология%2С+стандартизация+и+сертификация+&page=2>

Дополнительная литература:

1. Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г. Метрология, Стандартизация и Сертификация. В 3 ч. Часть 1. Метрология - 5-е изд., пер. и доп. Учебник. - М.: Изд-во Юрайт, 2019 г. 235 с. ISBN 978-5-534-01917-9 (ч.1), ISBN 978-5-534-01918-6: Режим доступа: <https://biblio-online.ru/search?query=Метрология.+Стандартизация.+Сертификация>
2. Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г. Метрология, Стандартизация и Сертификация. В 3 ч. Часть 2. Стандартизация - 5-е изд., пер. и доп. Учебник. - М.: Изд-во Юрайт, 2019 г. 481 с. ISBN 978-5-534-10238-3 (ч.2), ISBN 978-5-534-10237-6: Режим доступа: <https://biblio-online.ru/search?query=Метрология.+Стандартизация.+Сертификация>
3. Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г. Метрология, Стандартизация и Сертификация. В 3 ч. Часть 3. Сертификация - 5-е изд., пер. и доп. Учебник. - М.: Изд-во Юрайт, 2019 г. 132 с. ISBN 978-5-534-10239-0 (ч. 3), ISBN 978-5-534-10237-6: Режим доступа: <https://biblio-online.ru/search?query=Метрология.+Стандартизация.+Сертификация>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров
 - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
 - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
 - ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
 - ЭБС «Троицкий мост»
2. Базы данных и поисковые системы
 - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
 - поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Метрология и стандартизация в геологии».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП

Подпись

Ромеро Барренчеа
Моисес Эсау

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП

Подпись

Котельников Александр
Евгеньевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП

Подпись

Котельников Александр
Евгеньевич

Фамилия И.О.