

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 12:05:01
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Инженерная академия

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, квалиметрия и стандартизация

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСН для направления подготовки/специальности:

21.03.01 Нефтегазовое дело

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

**Разработка нефтяных и газовых месторождений, транспортировка, хранение и
переработка нефти и газа**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Метрология, квалиметрия и стандартизация» является формирование у студентов знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов, посредством измерительных процедур (измерений), и использования полученной при измерениях информации о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в области нефтегазовых производств, а также формирование у студентов понимания основ и роли стандартизации, сертификации и системы качества в обеспечении безопасности и качества в нефтегазовой промышленности, отвечающих условиям, характеризующим этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Изучение дисциплины «Метрология, квалиметрия и стандартизация» предусматривает приобретение практических навыков при решении определенных проектных задач:

- Овладеть основными методами организации системы качества процессов производства, продукции и услуг;
- Овладеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для обеспечения жизненных циклов нефтегазовых производств;
- Выполнять работы по стандартизации нефтегазовых процессов и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- Организовывать метрологическое обеспечение нефтегазовых процессов, процессов производства нефти, газа и продукции её переработки и системы качества в нефтегазовой отрасли;
- Участвовать в разработке документации системы менеджмента качества нефтегазовой организации.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 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-5	Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратнопрограммных средств	ОПК-5.1. Знает комплекс современных технологических процессов и производств в области нефтегазового дела; современные инновационные достижения и научные исследования, проводимые на современном этапе: методы и принципы систематизации и обобщения результатов достижений в нефтегазовой отрасли и смежных областях; основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии. ОПК-5.2. Умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; интерпретировать результаты лабораторных и

		технологических исследований применительно к конкретным условиям. ОПК-5.3. Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации.
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами	ОПК-7.1. Знает основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью, техническую документацию нефтегазового производства. ОПК-7.2. Умеет обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами; анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами. ОПК-7.3. Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» относится к вариативной компоненте обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Метрология, квалиметрия и стандартизация».

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-5	Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратнопрограммных средств	Инженерная графика Основы программирования Основы инженерной геодезии и топографии Нефтегазопромысловая геология и геофизика. Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа	ГИА
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами		Основы инженерной геодезии и топографии Машины и оборудование нефтегазового комплекса Технология сбора, транспортировки и хранения нефти и газа ГИА

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Метрология, квалиметрия и стандартизация» составляет 2 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр
		6
Контактная работа, ак.ч.	34	34
<i>в том числе</i>		
Лекции (ЛК)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34	34
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	38	38
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72
	зач.ед.	2

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр
		7
Контактная работа, ак.ч.	18	18
<i>в том числе</i>		
Лекции (ЛК)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18	18
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	54	54
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72
	зач.ед.	2

* - заполняется в случае реализации программы в очно-заочной форме

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Метрология	Основные понятия метрологии, средства измерений, Виды и методы измерений. Погрешности, классы точности средств измерений. Виды Физических величин, шкалы, Постулаты теории измерений. Обеспечение единства измерений. Российская теория калибровки	СЗ
Квалиметрия	Понятие квалиметрии. Основные задачи. Объекты квалиметрии Классификация продукции. Услуг. Квалиметрия, оценка качества структура квалитологии.	СЗ
Стандартизация	Основы технического регулирования. Основные понятия и определения по стандартизации. Основные принципы стандартизации. Правила и	СЗ

	методы стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация. Виды стандартов Категории нормативных документов по стандартизации Система стандартов. Стадии разработки. Международные организации по стандартизации.	
--	---	--

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)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
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.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 12 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Matlab, Excel, Phyton
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Гетманов В.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие / В.Г. Гетманов, В.Е. Жужалов. – М.: Дели-принт, 2003. – 104 с.
2. Гончаров А.А. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. / А.А. Гончаров, В.Д. Копылов. – М.: Академия, 2004.
3. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / Ю.Б. Борисов, А.С. Сигов, В.И. Нефедов и др.; под ред. А.С. Сигова. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 336 с. – (Профессиональное образование).
4. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высш. школа, 2002. – 422 с.: ил.

5. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студ. высш. учеб. за-вед. / А.И. Аристов, Л.И. Карпов, В.М. Приходько, Т.М. Раковщик. – М.: Академия, 2006. – 384 с.

6. Шишкин И.Ф., Станякин В.М. Квалиметрия и управление качеством: Учебник для вузов. - М.: Изда-во ВЗПИ, 1992.

Дополнительная литература:

1. «Менеджмент систем качества», Учебное пособие/ М.Г. Круглов, С.К. Сергеев, В.А. Такташов и др., 1997.

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 <https://urait.ru/>
 - ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
 - ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
 - ЭБС «Троицкий мост»
2. Сайты министерств, ведомств, служб, производственных предприятий и компаний, деятельность которых является профильной для данной дисциплины:
 - <https://www.mos.ru/mka/>
 - <http://www.minstroyrf.ru/>
3. 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. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Метрология, квалиметрия и стандартизация».

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

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Метрология, квалиметрия и стандартизация» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Ассистент кафедры машиностроительных технологий

Должность. БУП



Подпись

Родионова А.В.
Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента недропользования и нефтегазового дела

Наименование БУП



Подпись

Котельников А.Е.
Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент департамента недропользования и нефтегазового дела

Должность. БУП



Подпись

Тюкавкина О.В.
Фамилия И.О.