

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 25.11.2022 11:06:33
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.В.02 Метрология, стандартизация и сертификация в нефтегазовом деле***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Специальность

21.05.05 ***Физические процессы горного или нефтегазового производства***
код наименование специальности

Программа

специализация N 2 "Физические процессы нефтегазового производства"

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2021 г.

Стерлитамак 2022

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1. Способен собирать, интерпретировать и обобщать геолого-геофизическую и промысловую информацию	ПК-1.1. Владеет правилами учета, систематизации и хранения геологических материалов.	Обучающийся должен: понимать теоретические основы метрологии, стандартизации и средств измерения
	ПК-1.2. Анализирует и систематизирует полученную геологическую информацию, ведёт базу промысловых данных.	Обучающийся должен: использовать технические средства для метрологического обеспечения технологических процессов
	ПК-1.3. Анализирует полученную и обработанную геолого-промысловую информацию, отбраковывает некачественные данные. Систематизирует полученную и обработанную геологическую информацию	Обучающийся должен: измерять основные физические параметры для метрологического обеспечения технологических процессов

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Целями изучения дисциплины является:

- формирование способности понимать суть нормативных и технических документов, описывающих характеристики продукции, процессы их получения, транспортирования и хранения, и использовать их в своей деятельности;
- формирование навыков контроля качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов, описанных в стандартах на методы контроля;
- формирование способности поиска и учета нормативно-правовых требований в областях технического регулирования и метрологии;
- формирование способности обоснованного выбора технического и методического обеспечения измерений и испытаний.

Дисциплина реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений

Компетенции, сформированные в рамках изучения дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин: «Материаловедение», «Инженерная и компьютерная графика».

Дисциплина изучается на 4, 5 курсах в 8, 9 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 72 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	6
практических (семинарских)	12
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	50

Формы контроля	Семестры
зачет	9

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Метрология	6	12	0	50
1.1	Средства измерения	0,5	4	0	4
1.2	Основы стандартизации	0,5	0	0	8
1.3	Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	1	4	0	8
1.4	Допуски резьбовых соединений	0,5	0	0	8
1.5	Взаимозаменяемость	0,5	0	0	8
1.6	Размерные цепи	1	4	0	6
1.7	Основы сертификации	2	0	0	8
	Итого	6	12	0	50

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы	Содержание
---	-----------------------------	------------

	дисциплины	
1	Метрология	
1.1	Средства измерения	<p>Выполнить эскиз соединения с обозначением размеров посадки.</p> <p>Определить номинальные размеры отверстия и вала.</p> <p>Определить по ГОСТ предельные отклонения отверстия и вала. Определить предельные размеры отверстия и вала.</p> <p>Определить допуски размеров отверстия и вала. Построить схему полей допусков отверстия и вала, обозначив на ней все необходимые параметры. По схеме полей допусков определить характер посадки. Определить максимальный и минимальный зазоры, максимальный и минимальный натяги. Определить допуск посадки. Сделать проверку для допуска посадки</p>
1.3	Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	<p>Определить размер отверстия. Определить предельные отклонения размера отверстия. Рассчитать предельные размеры отверстия. Рассчитать допуск на размер отверстия. Построить схему поля допуска размера отверстия.</p> <p>Рассчитать исполнительные размеры калибра-пробки для контроля размера диаметра отверстия. Начертить схему поля допуска на размеры калибра-пробки. Начертить эскиз калибра</p>
1.6	Размерные цепи	<p>Выполнить эскиз детали. Составить размерную цепь и нарисовать схему размерной цепи. Определить увеличивающие и уменьшающие звенья. Рассчитать номинальный размер замыкающего звена. Рассчитать максимальные и минимальные размеры увеличивающих звеньев. Рассчитать максимальные и минимальные размеры уменьшающих звеньев. Рассчитать максимальный и минимальный размеры замыкающего звена. Рассчитать верхнее и нижнее предельные отклонения замыкающего звена через предельные размеры. Рассчитать верхнее и нижнее предельные отклонения замыкающего звена через предельные отклонения. Рассчитать допуск замыкающего звена через предельные размеры. Рассчитать допуск замыкающего звена через предельные отклонения.</p>

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Метрология	
1.1	Средства измерения	<p>Роль и значение метрологии. Характеристика объектов измерения. Виды и средства измерения. Методы измерений. Основы обеспечения единства измерений. Погрешности измерений</p>
1.2	Основы стандартизации	<p>Цели, задачи и принципы стандартизации. Объекты и области стандартизации. Аспекты и уровни стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Методические основы стандартизации. Качество продукции. Категории и виды стандарта. Взаимозаменяемость деталей. Полная и неполная</p>

		взаимозаменяемость.
1.3	Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	Взаимозаменяемость деталей. Полная и неполная взаимозаменяемость. Допуски и посадки цилиндрических поверхностей Посадки с зазором, с натягом и переходные. Основные системы посадок. Определения характера соединения деталей. Степени точности допусков формы и расположения.
1.4	Допуски резьбовых соединений	Классификация резьбы по назначению, профилю, направлению витков, числу заходов и т.д. Параметры резьбы. Виды резьбы. Допуски и поля допусков размеров резьбы. Степени точности резьбы. Комплексные и дифференциальные методы контроля резьбы.
1.5	Взаимозаменяемость	Взаимозаменяемость деталей. Полная и неполная взаимозаменяемость
1.6	Размерные цепи	Виды размерных цепей. Звенья размерной цепи. Последовательность построения размерной цепи. Методика расчета размерной цепи. Метод максимума-минимума. Вероятностный метод. Прямые и обратные задачи при решении размерной цепи.
1.7	Основы сертификации	Основы сертификации. Документы по сертификации. Категории качества