

Министерство образования и науки РФ
Охинский филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
« САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ »

Согласовано:
Работодатель



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ОФ СахГУ

О.А.Гаврош

« » 201__ г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
(базовый уровень среднего профессионального образования)

Квалификация: техник-технолог

Оха
2014 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014г. № 482

Разработчики:

Костеренко Е.А. - преподаватель

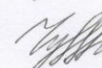
(Ф. И. О., ученая степень, звание, должность)

(Ф. И. О., ученая степень, звание, должность)

(Ф. И. О., ученая степень, звание, должность)

Рассмотрена и рекомендована на заседании ПЦК ОПД и ПМ ОФ СахГУ

Протокол № 1 от 4.09 2014г. 

Рекомендована к утверждению методическим советом ОФ СахГУ 

Протокол № 2 от 10.09 2014г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 «Разработка нефтяных и газовых месторождений»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в областях эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ, техники и технологии добычи нефти и газа, сооружения объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти и нефтепродуктов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2 Место дисциплины в структуре ППСЗ: профессиональный цикл.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник-технолог должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 1.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр.

Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.

ПК 2.4. Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазового промышленного оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазового промышленного оборудования.

Организация деятельности коллектива исполнителей.

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.2. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- 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 продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- 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 часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	12
контрольные работы не предусмотрены	-
Курсовой проект не предусмотрен	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе: оформление отчетов по практическим занятиям; подготовка к практическим занятиям; составление презентации (сообщений), докладов; выполнение индивидуальных заданий составление конспекта	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Соответствие компетенций и составных частей рабочей программы

Содержание учебного материала	Компетенции																				
	Общекультурные компетенции									Профессиональные компетенции											
	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ПК-1.1	ПК-1.2	ПК-1.3	ПК-1.4	ПК-2.1	ПК-2.2	ПК-2.3	ПК-2.4	ПК-2.5	ПК-3.1	ПК-3.2	ПК-3.3
Раздел 1 . Метрология																					
Тема 1.1 Общие сведения о метрологии	+		+						+												
Тема 1.2 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)				+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+			
Раздел 2. Стандартизация																					
Тема 2.1. Основы стандартизации.	+																				
Тема 2.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости				+		+				+	+	+	+								
Раздел 3. Сертификация																					
Тема 3.1. Основы сертификации				+			+	+													
Тема 3.2. Правила и документы по проведению работ по сертификации	+	+	+	+		+			+												
Раздел 4 Управление качеством	+				+	+	+	+											+	+	+
Тема 4.1. Общие тенденции развития систем качества	+	+	+						+												
Тема 4.2. Семейство стандартов ИСО 9000		+		+	+				+										+	+	+
Тема 4.3. Сущность управления качеством. Контроль качества.	+	+	+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 . Метрология			10	
Тема 1.1 Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала		2	3
	1	Роль измерений, основные понятия и значение метрологии. Базовые метрологические термины и определения. Функции измерений. Цель, виды, методы и свойства измерения. Общая характеристика объектов измерений. Качество результатов измерений. Шкалы. Основное уравнение измерений. Международная система единиц величин СИ. Эталоны. Классификация погрешностей измерения. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений.		
	Практические занятия		4	
	Лабораторная работа. Измерение размеров и расчет погрешности.			
	Приведение внесистемных величин измерений в соответствие с системой СИ			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тестирование по теме занятия. Подготовка сообщений по вопросам: 1. Предмет задачи метрологии 2. История развития метрологии в России и за рубежом 3. Метрология в практической деятельности специалистов топливно-энергетического комплекса 4. Выполнение математической обработки результатов измерения при большом числе измерений. 5. Расчет погрешность измерения и выбор средства измерения.		1	
Тема 1.2 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)	Содержание учебного материала		2	2
	1	Нормативная и законодательная база ГСИ. Цели и задачи ГСИ. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. Техническая и организационная база ГСИ. Государственной системы обеспечения единства измерений. Калибровка. Метрологическая экспертиза. Метрологическая аттестация. Аккредитация. Федеральное агентство по техническому регулированию. Государственная метрологическая служба. Метрологическая служба государственных органов управления и юридических лиц. Государственный метрологический контроль и надзор.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Тестирование по теме занятия. Подготовка сообщения по теме «Применение основных положений закона РФ «Об обеспечении единства измерений» в профессиональной деятельности»		1	
Раздел 2. Стандартизация			16	
Тема 2.1. Основы стандартизации.	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Общая характеристика и сущность стандартизации. Основные понятия и термины стандартизации. Цели, принципы, методы и функции стандартизации. Задачи стандартизации, ее экономическая эффективность. Механизм и методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация продукции. Агрегатирование. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация.		
	2.	Государственная система стандартизации Российской Федерации. Комплекс стандартов «Стандартизация в Российской Федерации». Три этапа реформирования системы стандартизации. Правовая основа		2

		стандартизации в Российской Федерации. Закон «О техническом регулировании». Органы и службы стандартизации. Категории стандарта. Виды стандартов. Порядок разработки стандартов. Применение национальных стандартов. Общая характеристика стандартов организаций (СТО). Технические условия (ТУ).		
	Практические занятия		4	
	Оценка требований технических условий в зависимости от вида сложности продукции, услуги, процесса Оценка требований технического регламента на продукцию, услугу, процесс			
	Порядок оформления технической документации на продукцию, услугу, процесс в соответствии с требованиями стандартов Порядок оформления и согласования технологической документации на продукцию, услугу, процесс с требованиями нормативно-технической документации			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тестирование по теме занятия. Подготовить сообщения по вопросам: Анализ и гармонизация требований государственных и международных стандартов на однородную продукцию, услугу, процесс Анализ обязательных и рекомендуемых требований к продукции, услуге, процессу. Обоснование методов, процедур для проверки нормативных требований			
Тема 2.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала		2	2
	1	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные положения. Термины и определения. Графическая модель формализации точности соединений. Расчет точных параметров стандартных соединений. Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Функционирование системы.		
	Практические занятия		2	
		Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Система допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормированной точности. Калибры для гладких цилиндрических деталей. Построение системы допусков и посадок гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Условное обозначение предельных отклонений и посадок, автоматизированный поиск нормированной точности,.		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Индивидуальные задания: 1. Определение коэффициента унификации. 2. Выполнение нормо-контроля технической документации. 3. Расчет размерных цепей по методу «минимум-максимум» 4. Выполнение расчета допусков и посадок резьбового соединения 5. Расчет и построение схемы полей допусков резьбовых калибров 6. Определение отклонений и допусков формы на различных участках поверхности вала 7. Расчет и построение допусков и посадок соединения 8. Определение предельных размеров рабочих калибров по формулам и построение графика влияния размеров калибров на размеры деталей и характер посадки		2	
Раздел 3. Сертификация			8	
Тема 3.1. Основы сертификации	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основные понятия, цели и принципы сертификации. Сертификация как процедура подтверждения		

		соответствия. Обязательная и добровольная сертификация. Обязательная и добровольная сертификация. Субъекты (участники) обязательной и добровольной сертификации. Функции и обязанности участников сертификации.		
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Тестирование по теме занятия.	2	
Тема 3.2. Правила и документы по проведению работ по сертификации		Содержание учебного материала	2	
	1	Законодательная и нормативная база сертификации. Правила по сертификации. Основные положения закона «О техническом регулировании». Ответственность за нарушение закона «О техническом регулировании». Подзаконные акты в области сертификации. Уполномоченный федеральный орган в области сертификации. Схемы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Испытательные центры и органы по сертификации. Порядок сертификации продукции, ввозимой из-за рубежа. Знаки соответствия. Декларирование соответствия. Действующая практика декларирования в России. Схемы декларирования. Декларирование соответствия в странах ЕС. Сертификация в зарубежных странах.		2
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Тестирование по теме занятия. Составление процессов проведения сертификации для оценки соответствия продукции, услуг	2	
Раздел 4 Управление качеством			14	
Тема 4.1. Общие тенденции развития систем качества		Содержание учебного материала	2	
	1	Понятие качества и его составляющие. Составляющие качества товара и технико-экономические основы улучшения качества. Цикл Деминга и его 14 принципов. Развитие концепций обеспечения качества. Механизм управления качеством. Показатели качества и безопасности продукции.		2
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка сообщений по вопросам: Основные модели зарубежных систем управления качеством. Система менеджмента качества. Менеджмент качества. Политика и цели в области качества. Менеджмент систем и процессов. Организация работ по созданию системы менеджмента качества (СМК). Принципы менеджмента качества. Показатели оценки результативности СМК.	2	
Тема 4.2. Семейство стандартов ИСО 9000		Содержание учебного материала	2	
	1	Структура и содержание комплекса стандартов Общность и универсальность стандартов. Обоснование необходимости СМК. Процессный подход. Совместимость с другими системами менеджмента. Улучшение качества ИСО 9004:2009-Руководящие принципы для управления улучшениями. Процессы жизненного цикла продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение. Оценка уровня качества продукции и технологических процессов. Методы оценки качества уровня однородной продукции: дифференциальный, комплексный и смешанный. Карта технического уровня и качества продукции Методы контроля качества. Статистические методы контроля. «Семь инструментов качества». Теория оценок		2
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам,	2	

	главам учебных пособий, составленным преподавателем). Тестирование по теме занятия Индивидуальные задания: Использование руководства по качеству, документированных процедур в производственной деятельности Разработка перечня документации системы качества в соответствии с требованиями стандарта ИСО 9000:2008		
Тема 4.3. Сущность управления качеством продукции. Контроль качества.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Процессы жизненного цикла продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение. Оценка уровня качества продукции и технологических процессов. Методы оценки качества уровня однородной продукции: дифференциальный, комплексный и смешанный. Карта технического уровня и качества продукции Методы контроля качества. Статистические методы контроля. «Семь инструментов качества». Теория оценок		
	Практические работы	2	
	Оформление руководящих документов (указаний, инструкций) по регистрации данных по качеству в системе менеджмента качества		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Тестирование по теме занятия Индивидуальные задания: Использование руководства по качеству, документированных процедур в производственной деятельности Разработка перечня документации системы качества в соответствии с требованиями стандарта ИСО 9000:2008	2	
Всего:		48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочий стол преподавателя,
- настенная доска,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- демонстрационные стенды, наглядные пособия, образцовые плакаты,
- раздаточный материал и инструкции для практических занятий
- измерительный инструмент
- образцы деталей.

Технические средства обучения:

- системный блок ПК с DVD-приводом и лицензионным программным обеспечением
- мультимедиа- проектор,
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная:

1. Аристов А.И., Карпов Л.И., Приходько В.М., Раковщик Т.М., Метрология, стандартизация и сертификация М.: Академия- 2006.
2. Аристов О.В. Управление качеством: Учебник. М.: ИНФРА-М, 2006.
3. Дегтярев А.А., Летягин В.А., Погалов А.И., Угольников С.В. Метрология М.: Академический Проспект-2006.
4. Димов Ю.Р. Метрология, стандартизация и сертификация, ПИТЕР-2006.

Дополнительная:

5. Басаков М.И. Сертификация продукции и услуг с основами стандартизации и метрологии, Ростов-на-Дону-2008.
6. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: М.:ИНФРА- М,2010.
7. Василевская И.В. Управление качеством: М, : РИОР-М, 2006
8. Борисов Ю.И., Сигов А.С., Нефедов В.И. Метрология, стандартизация и сертификация, М.: ФОРУМ-ИНФРАМ-2006.
9. Кошечая И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация и сертификация, М.: ИД «ФОРУМ» - ИНФРА-М-2007.
10. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация, М.: Юрайт-2006.
11. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения, М.: Высшая школа-2003.

Интернет-ресурсы.

1. gost.ru Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
2. antic-r.narod.ru/metrologia.htm Метрологическое обеспечение производства.
3. spsl.nsc.ru/win/nelbib/nav_ntd.htm Навигатор по электронным ресурсам нормативно-технической документации.
4. Metrob.ru Информация о метрологии

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые общие и профессиональные компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Умения:</i>		
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	ОК1 -9, ПК 1.1- 1.4,2.1 - 2.5, 3.1-3.3	Выполнение практических работ, защита самостоятельных расчетных и лабораторных работ, использование ИТ, справочных материалов и правовых документов, подготовка рефератов и сообщений
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	ОК2-9, ПК 1.1- 1.4,2.1 - 2.5, 3.1-3.3	Использование ИТ, справочных материалов и правовых документов, подготовка рефератов и сообщений
приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	ОК5,9, ПК 1.1- 1.4,2.1 - 2.5,	Выполнение практических работ,использование ИТ, справочных материалов и правовых документов, подготовка рефератов и сообщений
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	ОК 2-5, ПК 1.1- 1.4,2.1 - 2.5,	Выполнение практических работ,использование ИТ, справочных материалов и правовых документов, подготовка рефератов и сообщений
<i>Знания:</i>		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	ОК1 -9, ПК 2.1 -2.5, 3.1- 3.3	Оценка результатов тестирования. Оценка устных ответов и защиты рефератов Оценка практических работ.
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	ОК2-5, ПК 3.1-3.3	Оценка результатов тестирования. Оценка устных ответов и защиты рефератов Оценка практических работ
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	ОК5-5, ПК 3.1-3.3	Оценка результатов тестирования. Оценка устных ответов и защиты рефератов Оценка практических работ
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	ОК2-5, ПК 3.1-3.3	Оценка результатов тестирования. Оценка устных ответов и защиты рефератов Оценка практических работ
формы подтверждения качества.	ОК1 -9, ПК 1.1- 1.4,2.1 - 2.5, 3.1-3.3	Оценка результатов тестирования. Оценка устных ответов и защиты рефератов Оценка практических работ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации проводится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно