

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»  
Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Предметно-цикловая комиссия специальных технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора  
по учебной работе  
Сай-Т.Н.Рачкова  
« 01 » 02 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
*ОП.05.11 «Гидравлика»*

Специальность  
44.02.06 Профессиональное обучение (Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых  
месторождений)

Квалификация выпускника  
*мастер производственного обучения, техник-технолог*

Форма обучения  
*очная и заочная*

Бузулук 2019

**Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05.11 «Гидравлика»  
/составитель А.Н. Кондрачук – Бузулук: БКПТ ОГУ, 2019. 16 с.**

Рабочая программа составлена на основе:

1 Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений), утвержденный 27.10.2014г. №1386;

2 Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденный 12.05.2014г. №482;

3 Учебного плана по специальности

Составитель  А.Н. Кондрачук

«01» 02 2019 года

## Содержание

		с.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
1.1	Область применения рабочей программы.....	4
1.2	Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной программы.....	5
1.3	Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.....	5
1.4	Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.....	6
2	Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
2.1	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2	Тематический план и содержание учебной дисциплины «Гидравлика».....	8
3	Условия реализации учебной рабочей программы .....	14
3.1	Требования к минимальному материально – техническому обеспечению.....	14
3.2	Информационное обеспечение обучения.....	14
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Гидравлика».....	14
	Лист согласования рабочей программы	16

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Гидравлика

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05.11 «Гидравлика» является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.06 Профессиональное обучение (Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована и в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО 44.02.06 Профессиональное обучение (Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений).

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Гидравлика» входит в состав вариативной части, базируется на знаниях и умениях полученных студентами при изучении дисциплин «Физика», «Химия», «Материаловедение». В ней рассматриваются: понятия, законы, широко применяемые в разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений и гидравлические расчеты, используемые в нефтепромысловой отрасли.

Дисциплина носит предметный характер, поэтому весь курс взаимосвязан с другими предметами, а также будущей профессиональной деятельностью студентов. Использование межпредметных связей обеспечивает преемственность изучения материала, исключает дублирование, позволяет преподавателям рационально распределить время по разделам и темам.

Основные положения дисциплины использованы при изучении специальных дисциплин по профилю подготовки, а также при выполнении дипломного проекта.

## 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями и умениями, необходимыми для формирования общих и профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
	Профессиональные компетенции
1	Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.
ПК 1.1	Контролировать и соблюдать основные показатели разработки и эксплуатации 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.
2	Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования.
ПК 2.1	Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.
Общие компетенции	
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 решение 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды, за 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.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен

уметь:

- определять физические свойства нефтепродуктов, пользоваться приборами;
- применять законы гидростатики для решения практических задач;
- применять уравнения расхода, неразрывности потока, Бернулли при решении практических задач;
- определять потери напора (давления), используя соответствующие формулы, монограммы, справочники;
- производить расчеты простых и сложных трубопроводов с построением их характеристик;
- определять напор, полезную мощность насоса;
- рассчитывать всасывающую линию насоса, сифонные трубопроводы, гидравлический удар;
- определять скорость, расход, время истечения жидкости из отверстий и насадков, давление струи жидкости на преграду;

- выполнять простейшие расчеты фильтрации жидкости и газа, применяя справочную литературу;
- определять потери напора (давления), скорость и расход при движении неньютоновских жидкостей;
- использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве;

знать:

- основные физические свойства жидкостей, принцип действия приборов для определения плотности и вязкости;
- основные понятия, определения, уравнения гидродинамики;
- геометрический и энергетический смысл уравнения Бернулли, его практическое применение;
- принцип действия приборов для измерения скорости и расхода жидкости;
- методику определения линейных, местных и суммарных потерь напора (давления) при различных режимах движения;
- классификацию и методику расчета различных типов трубопроводов, основы расчета насосной установки и гидравлического удара;
- законы истечения, назначение и типы насадков;
- законы фильтрации, основы расчета простейших случаев фильтрации жидкости и газа;
- классификацию и свойства неньютоновских жидкостей, основы гидравлического расчета при движении вязкопластичных жидкостей;
- принцип работы гидравлических устройств применяемых в нефтедобыче;
- гидродинамику пластов;
- фильтрацию флюида;
- применение гидравлических законов в технологиях КРС, добычи нефти.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Гидравлика»**

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины студентами очного отделения:

максимальная учебная нагрузка – 294 часов, включая:

а) обязательная аудиторная учебная нагрузка - 196 часов, в том числе:

- теоретические занятия – 178 часа;
- практические занятия - 18 часов;

б) самостоятельной работы – 98 часов.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины студентами заочного отделения:

максимальная учебная нагрузка – 294 часов, включая:

а) обязательная аудиторная учебная нагрузка - 16 часов, в том числе:

- теоретические занятия – 6 часа;
- практические занятия - 10 часов;

б) самостоятельной работы - 278 часов.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Дисциплина «Гидравлика» изучается в пятом, шестом семестрах. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы представлены в таблице 1.

Таблица 1- Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид работы	Трудоемкость, ч	
	очное отделение V семестр	заочное отделение
1	2	3
Максимальная учебная нагрузка (всего)	294	294
Аудиторная работа	196	16
Теоретические занятия (ТЗ)	178	6
Практические занятия (ПЗ)	10	4
Лабораторные работы (ЛР)	8	6
Контрольная работа		1
Самостоятельная работа Самоподготовка, самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, рубежному контролю (СР)	98	278
Вид итогового контроля	Диф.зачет	Диф.зачет

Таблица 2 - Тематический план и содержание учебной дисциплины учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся по очной (заочной) форме

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Разделы</b>		<b>178 (16)</b>	
<b>Раздел 1.1</b> Основы гидравлики. Физические свойства жидкостей.	Содержание 1-2 Введение. Краткий очерк истории развития гидравлики, ее задачи. 3-4 Основные понятия и определения. 5-6 Физические величины и единицы их измерения. Лабораторные работы	6 (1)	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
	7-8 ЛР №1 Определение плотности нефтепродуктов. 9-10 ЛР № 2 Определение вязкости нефтепродуктов.	4 (2)	
<b>Тема 1.2</b> Гидростатика	Содержание 11-12 Законы гидростатики. 13-14 Силы, действующие в жидкостях. Практические работы 15-16 Решение задач 17-18 Решение задач	4 (1)	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
<b>Тема 1.3</b> Гидродинамика	Содержание 19-20 Основы гидродинамики 21-22 Уравнения движения жидкости 23-24 Гидравлические элементы потока. 25-26 Уравнение неразрывности потока. 27-28 Уравнение Бернулли для идеальной жидкости. 29-30 Энергетический смысл уравнения Бернулли. 31-32 Геометрический смысл уравнения Бернулли. 33-34 Режимы движения жидкости.	44 (2)	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.3 Гидродинамика	<p>Содержание</p> <p>35-36 Турбулентность и ее основные статические характеристики.</p> <p>37-38 Гидравлическое сопротивление.</p> <p>39-40 Местные потери напора.</p> <p>41-42 Движение жидкости в трубопроводах</p> <p>43-44 Истечение жидкости из отверстий</p> <p>45-46 Истечение жидкости через насадки</p> <p>47-48 Виды насадок</p> <p>49-50 Движение жидкости в пористой среде</p> <p>51-52 Неньютоновские жидкости</p> <p>53-54 Истечение неньютоновских жидкостей</p> <p>55-56 Сопла</p> <p>57-58 Истечение через сопла</p> <p>59-60 Статическое и динамическое давление</p> <p>61-62 Применение сопел и насадок</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>63-64 ЛР №3 Экспериментальная иллюстрация уравнения Бернулли.</p> <p>65-66 ЛР №4 Экспериментальное определение коэффициентов местных сопротивлений.</p> <p>Практические занятия</p> <p>67-68 Применение уравнений гидродинамики при решении задач.</p>	44 (2)	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1
Тема 1.4 Роль гидравлики в разработке и эксплуатации н/г месторождений	<p>Содержание</p> <p>69-70 Характер притока к скважине и факторы, определяющие ее производительность.</p> <p>71-72 Движение потока в пласте.</p>	122 (2)	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формируанию которых способствует элемент программы
1 Тема 1.4 Роль гидравлики в разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений	2 73-74 Движение потока в зоне кольматации. 75-76 Движение потока в глинистой корке. 77-78 Движение потока в гравийной обсыпке. 79-80 Движение потока в фильтре 81-82 Движущийся поток, как саморегулирующая система. 83-84 Лопастные насосы. Основные параметры 85-86 Классификация лопастных насосов 87-88 Центробежные насосы 89-90 Устройство и принцип действия центробежного насоса 91-92 Осевое усилие в центробежных насосах и способы уравнивания 93-94 Движение жидкости в каналах рабочего колеса центробежного насоса 95-96 Составляющие части теоретического напора рабочего колеса. 97-98 Зависимость теоретического напора от подачи насоса 99-100 Влияние угла выхода из рабочего колеса на величину и составляющие части теоретического напора 101-102 Влияние конечного числа лопаток на величину теоретического напора 103-104 Мощность и КПД центробежных насосов 105-106 Характеристики центробежного насоса 107-108 Универсальная характеристика центробежного насоса 109-110 Кавитация в центробежных насосах 111-112 Сущность кавитационных явлений. Определение критического кавитационного запаса 113-114 Определение допустимой высоты всасывания насоса 115-116 Пути повышения кавитационных качеств насоса	3 122 (2)	4 ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формируванию которых способствует элемент программы
<p>Тема 1.4 Роль гидравлики в разработке и эксплуатации н/г месторождений</p>	<p>117-118 Работа центробежного насоса на трубопроводную сеть 119-120 Устойчивость работы центробежного насоса 121-122 Совместная работа центробежных насосов 123-124 Регулирование работы центробежных насосов 125-126 Воздействие на конструкцию насоса 127-128 Работа центробежных насосов на вязких жидкостях. 129-130 Устройство и принцип действия осевых насосов 131-132 Основные показатели работы осевого насоса 133-134 Рабочая характеристика осевого насоса. Выбор насосов 135-136 Поршневые насосы. Принцип действия и классификация 137-138 Идеальная и действительная подача поршневых насосов 139-140 Процессы всасывания и нагнетания жидкости в поршневом насосе 141-142 Теоретический цикл работы поршневого насоса 143-144 Процессы всасывания и нагнетания с пневмокомпенсаторами 145-146 Мощность и КПД поршневого насоса. 147-148 Рабочие характеристики поршневых насосов. 149-150 Роторные насосы. 151-152 Шестеренные насосы 153-154 Винтовые насосы 155-156 Пластинчатые насосы 157-158 Гидротурбины. Мощность и КПД турбин турбобура. 159-160 Компрессоры. Применение компрессоров в нефтегазовой промышленности 161-162 Гидравлические ключи 163-164 Установка для извлечения обсадных колонн водозаборных скважин 165-166 Гидравлическое оборудование и инструмент для объектов нефтегаза</p>	122 (2)	<p>ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.4 Роль гидравлики в разработке и эксплуатации н/г месторождений	167-168 Якорь гидравлический 169-170 Гидравлический домкрат 171-172 Гидравлическая установка для извлечения обрванной или заклинившей трубной колонны и насосных штанг из нефтяных и газовых скважин УИТП-120 173-174 Гидравлический передвижной поворотный кран КТП-1000 175-176 Гидравлическое устройство перфорирования обсадных труб УПТ-10 177-178 Пневматические мультипликаторы крутящего момента 179-180 Насосные станции со взрывозащитным двигателем 181-182 Съёмник гидравлический 183-184 Пакер гидравлический 185-186 Гидравлические гайки для осевой вытяжки 187-188 Разжимы кривошипа станков качалок 189-190 Разгонщики флапневых соединений 191-192 Домкраты тензорные (шпилькокатяжители)	124 (2)	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1
	Практические занятия 193-194 Применение уравнений гидродинамики в практических задачах 195-196 Применение уравнений гидродинамики в практических задачах	4 (2)	
Самостоятельная работа при изучении общепрофессиональной дисциплины ОП.05.11 «Гидравлика»			
Тема 1 1.1 Основы гидравлики. Физические свойства жидкостей.	1. Работа с учебником: разбор таблиц влияния температуры на вязкость 2. Решение практических задач по теме. 3. Ответить на вопросы после просмотра учебного фильма.	3	4
Тема 1.2 Гидростатика	1. Работа с учебником: разбор принципа работы гидравлического аккумулятора и гидравлического прессы. 2. Решение практических задач по теме.		

Таблица 2 - Тематический план и содержание учебной дисциплины учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся по очной (заочной) форме

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Разделы		<b>178 (16)</b>	
Раздел 1.1 Основы гидравлики. Физические свойства жидкостей.	Содержание 1-2 Введение. Краткий очерк истории развития гидравлики, ее задачи. 3-4 Основные понятия и определения. 5-6 Физические величины и единицы их измерения. Лабораторные работы 7-8 ЛР №1 Определение плотности нефтепродуктов. 9-10 ЛР №2 Определение вязкости нефтепродуктов.	6 (1)   4 (2)	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 1.2 Гидростатика	Содержание 11-12 Законы гидростатики. 13-14 Силы, действующие в жидкостях. Практические работы 15-16 Решение задач 17-18 Решение задач	4 (1)   4 (2)	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 1.3 Гидродинамика	Содержание 19-20 Основы гидродинамики 21-22 Уравнения движения жидкости 23-24 Гидравлические элементы потока. 25-26 Уравнение неразрывности потока. 27-28 Уравнение Бернулли для идеальной жидкости. 29-30 Энергетический смысл уравнения Бернулли. 31-32 Геометрический смысл уравнения Бернулли. 33-34 Режимы движения жидкости.	44 (2)	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1









Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирующихся которыми способствуем элемент программы
<p>1</p> <p>Тема 1.4 Роль гидравлики в разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений</p>	<p>2</p> <p>73-74 Движение потока в зоне кольматации. 75-76 Движение потока в глинистой корке. 77-78 Движение потока в гравийной обсыпке. 79-80 Движение потока в фильтре 81-82 Движущийся поток, как саморегулирующая система. 83-84 Лопастные насосы. Основные параметры 85-86 Классификация лопастных насосов 87-88 Центробежные насосы 89-90 Устройство и принцип действия центробежного насоса 91-92 Осевое усилие в центробежных насосах и способы уравнивания 93-94 Движение жидкости в каналах рабочего колеса центробежного насоса 95-96 Составляющие части теоретического напора рабочего колеса. 97-98 Зависимость теоретического напора от подачи насоса 99-100 Влияние угла выхода из рабочего колеса на величину и составляющие части теоретического напора 101-102 Влияние конечного числа лопаток на величину теоретического напора 103-104 Мощность и КПД центробежных насосов 105-106 Характеристики центробежного насоса 107-108 Универсальная характеристика центробежного насоса 109-110 Кавитация в центробежных насосах 111-112 Сущность кавитационных явлений. Определение критического кавитационного запаса 113-114 Определение допустимой высоты всасывания насоса 115-116 Пути повышения кавитационных качеств насоса</p>	<p>3</p> <p>122 (2)</p>	<p>4</p> <p>ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1</p>



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<p>Тема 1.4 Роль гидравлики в разработке и эксплуатации н/г месторождений</p>	<p>117-118 Работа центробежного насоса на трубопроводную сеть 119-120 Устойчивость работы центробежного насоса 121-122 Совместная работа центробежных насосов 123-124 Регулирование работы центробежных насосов 125-126 Воздействие на конструкцию насоса 127-128 Работа центробежных насосов на вязких жидкостях. 129-130 Устройство и принцип действия осевых насосов 131-132 Основные показатели работы осевого насоса 133-134 Рабочая характеристика осевого насоса. Выбор насосов 135-136 Поршневые насосы. Принцип действия и классификации 137-138 Идеальная и действительная подача поршневых насосов 139-140 Процессы всасывания и нагнетания жидкости в поршневом насосе 141-142 Теоретический цикл работы поршневого насоса 143-144 Процессы всасывания и нагнетания с пневмокомпенсаторами 145-146 Мощность и КПД поршневого насоса. 147-148 Рабочие характеристики поршневых насосов. 149-150 Роторные насосы. 151-152 Шестеренные насосы 153-154 Винтовые насосы 155-156 Пластинчатые насосы 157-158 Гидротурбины. Мощность и КПД турбин турбобура. 159-160 Компрессоры. Применение компрессоров в нефтегазовой промышленности 161-162 Гидравлические ключи 163-164 Установка для извлечения обсадных колонн водозаборных скважин 165-166 Гидравлическое оборудование и инструмент для объектов нефтегаза</p>	122 (2)	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1



Таблица 3 – Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать гидравлические устройства, приборы в нефтегазодобыче</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Решение задач</li> <li>2) Построение и чтение pV-, Ts- диаграмм</li> <li>3) Тестирование</li> <li>4) Практические работы</li> <li>5) Лабораторные работы</li> <li>6) Работа с паспортом оборудования</li> </ol>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;</li> <li>- особенности движения жидкостей и газов в трубах (трубопроводах);</li> <li>- основные положения теории подобия гидродинамических процессов;</li> <li>- принципы работы гидравлических машин и систем, их применение;</li> <li>- виды и характеристики насосов.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Устный ответ</li> <li>2) Выполнение индивидуальных заданий</li> <li>3) Рубежный (административный) контроль.</li> <li>4) Составление тестов</li> <li>5) Работа с диаграммами</li> <li>6) Участие в работе «Круглый стол» (беседа с работодателями).</li> <li>7) Диф.зачет</li> </ol>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Таблица 5 - Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметки)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации в форме диф. зачета по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины «Гидравлика».



**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Специальность: 44.02.06 Профессиональное обучение углубленной подготовки  
(Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)

Дисциплина: ОП.05.11 «Гидравлика»

Форма обучения: очная, заочная

ОДОБРЕНА на заседании ПЦК специальных технических дисциплин  
протокол № 7 от « 01 » 02 2019 г.

Ответственный исполнитель, председатель  
ПЦК СТД [подпись] /Н.Н.Лебедева/ 01.02.19  
наименование ПЦК личная подпись расшифровка подписи дата

Исполнитель: преподаватель: [подпись] /А.Н. Кондрачук / 01.02.19  
должность подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО  
Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_  
наименование ПЦК личная подпись расшифровка подписи дата

\_\_\_\_\_  
наименование ПЦК личная подпись расшифровка подписи дата

Зав.библиотекой [подпись] [подпись] 01.02.19  
личная подпись расшифровка подписи дата

ПРОВЕРЕНО  
Методист [подпись] Тимонова Т.А. 01.02.19  
личная подпись расшифровка подписи дата

Зарегистрирована под учетным номером 303

ЭЛЕКТРОННЫЙ АНАЛОГ ПРЕДОСТАВЛЕН  
Методист по информационным образовательным технологиям

[подпись] [подпись] 01.02.19  
личная подпись расшифровка подписи дата

