

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева - КАИ»
Лениногорский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЛФ КНИТУ-КАИ


Р.А. Шамсутдинов

2021 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»**

Составители программы:

Доцент кафедры МиИТ
Е.Б. Думлер

Лениногорск – 2021

1. Общая характеристика программы

Программа составлена с учетом требований к трудовым действиям, необходимым знаниям, умениям и навыкам, предусмотренных профессиональными стандартами с учетом квалификационных требований:

Профессиональный стандарт 19.007 «Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 сентября 2018 года № 574н.

Профессиональный стандарт 19.036 «Работник по эксплуатации оборудования по добыче нефти, газа и газового конденсата» № 263н, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 года

Профессиональный стандарт 19.027 «Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли» № 427н, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2015 г.

1.1.Цель реализации программы

Совершенствование знаний и практических навыков в области эксплуатации оборудования по добыче нефти, газа и газового конденсата для профессиональной деятельности на опасных производственных объектах.

1.2 Категория слушателей

К освоению дополнительных программ профессиональной переподготовки допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.3 Трудоемкость обучения

Срок освоения программы профессиональной переподготовки обеспечивает возможность достижения планируемых результатов и получение новой компетенции (квалификации), заявленных в программе. При этом срок освоения программ профессиональной переподготовки составляет 580 часов.

Трудоемкость указывается в часах за весь период обучения, который включает все виды аудиторной и самостоятельной работы слушателя, время, отводимое на контроль качества освоения слушателем программы.

1.4 Форма обучения

Теоретическая часть программы профессиональной переподготовки, включающая в себя лекции, реализуется с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Форма обучения: очная, очно-заочная (по согласованию с заказчиком)

Итоговая аттестация в виде итогового экзамена.

2. Характеристика профессиональной деятельности и требования к результатам освоения образовательной программы профессиональной переподготовки

Характеристика профессиональной деятельности и требования к результатам освоения образовательной программы профессиональной переподготовки по направлению Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

2.1. Вид профессиональной деятельности:

- проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;
- эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования;

- организация деятельности коллектива исполнителей.

2.2. Объекты профессиональной деятельности:

- технологические процессы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых скважин;
- нефтегазопромысловое оборудование и инструмент;
- техническая, технологическая и нормативная документация;
- первичные трудовые коллективы.

2.3 Планируемые результаты обучения

2.3.1 Слушатель, освоивший программу, должен обладать следующими компетенциями:

- способен оформлять инструкции по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья и безопасному выполнению работ;
- способен вести и актуализировать данные по добыче углеводородного сырья, работе оборудования, в том числе в информационных системах;
- способен проводить замеры и вести учет в мерниках, резервуарах, цистернах;
- способен осуществлять прием и подачу сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии в аппараты;
- способен вести технологический режим в соответствии с нормами технологического регламента, по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;
- способен проводить техническое обслуживание, ремонт и испытание сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, технологических трубопроводов.

2.3.2 Слушатель, освоивший программу, должен:

Знать:

- требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области добычи углеводородного сырья;
- технологические режимы, параметры работы скважин;
- технологические процессы добычи углеводородного сырья;
- порядок выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья в соответствии с нормативно-технической документацией;
- физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов, порядок и правила их утилизации;
- назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья;
- технологическая схема обслуживаемой установки (участка), технологический регламент;
- схемы межцеховых (межпроизводственных) коммуникаций, схемы водоснабжения и канализации на установке (участке);
- устройство технологического оборудования;
- устройство, назначение и принцип работы технологического оборудования установок подготовки углеводородного сырья;
- технологические схемы установок подготовки углеводородного сырья к транспорту и общецеховых систем;

- признаки негерметичности трубопроводов и технологического оборудования установок подготовки углеводородного сырья;
- правила эксплуатации и технические характеристики приборов, предназначенных для определения концентрации метана, тяжелых углеводородов, метанола;
- современные безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования;
- инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности.

Уметь:

- читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения;
- анализировать технологические показатели работы скважин;
- обслуживать замерные установки;
- определять соответствие выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья нормативно-технической документации;
- выявлять неисправности наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы;
- обслуживать и эксплуатировать оборудование;
- самостоятельно отключать и включать контрольно-измерительные приборы по рабочему месту, следить за четкостью регистрации на вторичных приборах;
- переходить (переключать регуляторы) с ручного на автоматический режим управления технологическим процессом и наоборот;
- содержать в исправном состоянии средства противопожарной защиты и уметь ими пользоваться;
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией;
- выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения;
- обеспечивать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- пользоваться специализированными программными продуктами;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой;
- определять механические повреждения оборудования, трубопроводной арматуры, систем вентиляции;
- контролировать работу обслуживаемого оборудования по показаниям средств измерений, визуально, на слух;
- определять работоспособность систем контроля, сигнализации, управления, противоаварийной автоматической защиты;
- выявлять отклонения от нормального режима работы оборудования;
- фиксировать информационные показания средств КИПиА;
- пользоваться электрооборудованием;
- отбирать пробы растворов ингибиторов гидратообразования, абсорбентов, производственных стоков, жидких углеводородов, химреагентов и ГСМ на химический анализ;
- пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха.

Владеть:

- навыками контроля параметров работы скважин;
- навыками контроля соблюдения технологических режимов работы скважин;
- навыками контроля соответствия выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья нормативно-технической документации;
- навыками определения неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы;
- навыками определения отклонений технологических параметров работы скважин от технологического режима;
- навыками расчетов технологических потерь углеводородного сырья при добыче в соответствии с принятой схемой и технологией разработки месторождений;
- навыками соблюдения норм технологического режима;
- навыками регулировки технологического режима (управление распределенной системой управления);
- навыками проверок состояния работы оборудования, коммуникаций, герметичности всех соединений на рабочем месте;
- навыками контроля работы КИП и средств сигнализации;
- навыками ведения записи в режимных листах, внесение значений параметров процесса в точном соответствии с показаниями приборов;
- навыками учета расхода реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов;
- навыками отбора проб углеводородного сырья, технологических жидкостей для проведения химических анализов под руководством работника более высокого уровня квалификации;
- навыками закачки жидких и засыпка сухих реагентов в резервуары установок подготовки углеводородного сырья;
- навыками ведения оперативной, технической документации по режимам работы оборудования на установках подготовки углеводородного сырья.

3. Содержание программы

Календарный учебный график. Образовательный процесс по программе может осуществляться в течение всего календарного года

Наименование дисциплин, разделов	Всего часов	Учебные недели																	Форма контроля
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Эксплуатационная скважина. Комплекс машин и оборудования для добычи нефти и газа	54	36	18																зачет
Оборудование для эксплуатации скважин	84		18	36	30														зачет
Оборудование для интенсификации добычи нефти и газа и увеличения нефтегазоотдачи пласта	54				6	36	12												зачет
Оборудование для сбора и подготовки нефти	204						24	36	36	36	36	36							зачет
Оборудование водоснабжения нефтедобывающих предприятий	56												36	20					зачет
Оборудование для сбора и подготовки газа	120													16	36	36	32		зачет
Итоговая аттестация	8																	8	экзамен
Итого	580	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	32	8	

Учебный план

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов	Общая трудоемкость, час.	Аудиторные занятия, час	
			лекции	практич. и лаборат. занятия
1	Эксплуатационная скважина. Комплекс машин и оборудования для добычи нефти и газа	54	50	-
2	Оборудование для эксплуатации скважин	84	80	-
3	Оборудование для интенсификации добычи нефти и газа и увеличения нефтегазоотдачи пласта	54	50	-
4	Оборудование для сбора и подготовки нефти	204	200	-
5	Оборудование водоснабжения нефтедобывающих предприятий	56	52	-
6	Оборудование для сбора и подготовки газа	120	116	-
7	Итоговая аттестация (экзамен)	8		
	Всего	580	548	-

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час	В том числе		Самост. работа	Форма контроля
			Лекции	Практич. занятия		
1	2	3	4	5	6	7
1	Эксплуатационная скважина. Комплекс машин и оборудования для добычи нефти и газа	54	50	-		
1.1	<i>Функциональная схема, классификация и состав оборудования для добычи нефти и газа</i>	14	14	-		
1.2	<i>Оборудование эксплуатационной скважины.</i>	18	18	-		
1.3	<i>Прискважинные сооружения</i>	18	18	-		
	<i>Промежуточная аттестация</i>	4	-	-	-	<i>зачет</i>
2	Оборудование для эксплуатации скважин	84	80	-		
2.1	<i>Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным и газлифтным способами</i>	12	12	-		
2.2	<i>Оборудование для эксплуатации скважин насосами с механическим приводом</i>	12	12	-		
2.3	<i>Механический привод штанговых скважинных насосных установок</i>	12	12	-		
2.4	<i>Штанговые насосные установки с гидроприводом</i>	12	12	-		
2.5	<i>Бесштанговые насосные установки с внутрискважинным гидравлическим приводом</i>	12	12	-		
2.6	<i>Бесштанговые насосные установки с внутрискважинным электрическим приводом</i>	12	12	-		
2.7	<i>Установки для эксплуатации нескольких горизонтов одной скважиной</i>	8	8	-		
	<i>Промежуточная аттестация</i>	4	-	-	-	<i>зачет</i>
3	Оборудование для интенсификации добычи нефти и газа и увеличения нефтегазоотдачи пласта	54	50	-		
3.1	<i>Оборудование для нагнетания в пласт воды и газа</i>	18	18			
3.2	<i>Оборудование для увеличения проницаемости</i>	18	18	-		

	<i>пласта</i>					
3.3	Оборудование для теплового воздействия на пласт	14	18	-		
	<i>Промежуточная аттестация</i>	4	-	-	-	<i>зачет</i>
4	Оборудование для сбора и подготовки нефти	204	200	-		
4.1	<i>Сепарация нефти от газа</i>	24	24	-		
4.2	<i>Промысловые трубопроводы</i>	60	60	-		
4.3	<i>Оборудование подготовки нефти</i>	60	60	-		
4.4	<i>Резервуары и насосные станции</i>	56	56	-		
	<i>Промежуточная аттестация</i>	4	-	-	-	<i>зачет</i>
5	Оборудование водоснабжения нефтедобывающих предприятий	56	52	-		
	<i>Промежуточная аттестация</i>	4	-	-	-	<i>зачет</i>
6	Оборудование для сбора и подготовки газа	120	116			
6.1	<i>Сепарация природного газа</i>	26	26	-		
6.2	<i>Установки подготовки природного и нефтяного газа к транспортированию</i>	90	90	-		
	<i>Промежуточная аттестация</i>	4	-	-	-	<i>зачет</i>
	Итоговая аттестация:	8				<i>Экзамен</i>
	Всего	580	548	-		

Раздел 1 Эксплуатационная скважина. Комплекс машин и оборудования для добычи нефти и газа

Тема 1.1 Функциональная схема, классификация и состав оборудования для добычи нефти и газа

Развитие, современное состояние и взаимосвязь технологии и оборудования для добычи нефти и газа. Функциональная схема комплекса машин и оборудования для добычи нефти и газа. Классификация и состав машин, оборудования, сооружений и инструмента для добычи нефти и газа.

Тема 1.2 Оборудование эксплуатационной скважины

Структурно-поисковые, разведочные, эксплуатационные, нагнетательные, специальные скважины. Принципиальная схема эксплуатационной скважины и ее оборудования. Оборудование устья эксплуатационной скважины. Условия работы колонной головки.

Тема 1.3 Прискважинные сооружения

Прискважинные сооружения и транспортные коммуникации на суше, заболоченных территориях и мелководных акваториях. Прискваженные сооружения для разработки месторождений на глубоководном шельфе.

Раздел 2 Оборудование для эксплуатации скважин

Тема 2.1 Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным и газлифтным способами

Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным способом. Фонтанная арматура и манифольд. Запорные и регулирующие устройства фонтанной арматуры. Фланцевые соединения. Внутрискважинное оборудование.

Оборудование для эксплуатации скважин газлифтным способом. Скважинные камеры. Газлифтные клапаны. Ингибиторные, циркуляционные клапаны. Уравнительный, приемный клапан и глухая пробка. Разъединитель колонны. Пакеры. Якоря. Насосно-компрессорные трубы.

Наземное оборудование. Газомоторные компрессоры. Система распределения газа.

Тема 2.2 Оборудование для эксплуатации скважин насосами с механическим приводом

Штанговые скважинные насосные установки. Приводы штангового скважинного насоса. Штанговые скважинные насосы. Насосные штанги и трубы. Оборудование устья насосных скважин.

Тема 2.3 Механический привод штанговых скважинных насосных установок

Типы механических приводов. Кинематика балансирующего станка-качалки. Усилия, действующие в точке подвеса штанг станка-качалки. Усилия, действующие в элементах станка-качалки. Уравновешивание балансирующих станков-качалок. Мощность привода балансирующего станка-качалки. Проектирование балансирующего станка-качалки. Кинематика и динамика длинноходовых безбалансирующих приводов. Винтовые штанговые насосные установки.

Тема 2.4 Штанговые насосные установки с гидроприводом

Структурная схема гидроприводной штанговой скважинной установки. Кинематика движения точки подвеса штанг. Особенности динамики гидроприводных установок. Уравновешивание установок с гидроприводом. Мощность приводного двигателя установок. Расчет и конструирование гидроприводных установок.

Тема 2.5 Бесштанговые насосные установки с внутрискважинным гидравлическим приводом

Гидропоршневые насосные установки. Основные схемы гидропоршневых насосных установок. Наземное оборудование. Кинематика и динамика ГПНА. Расчет и конструирование насосных агрегатов. Область применения ГПНА. Гидроштанговые установки. Струйные насосные установки.

Тема 2.6 Бесштанговые насосные установки с внутрискважинным электрическим приводом

Установка погружного центробежного насоса с электроприводом. Расчет основных узлов и деталей насоса. Методика выбора насосной установки. Винтовые электронасосы. Диафрагменные электронасосы.

Тема 2.7 Установки для эксплуатации нескольких горизонтов одной скважиной

Классификация способов одновременной раздельной эксплуатации. Схемы оборудования для одновременной раздельной эксплуатации. Схемы оборудования для

одновременной раздельной закачки воды. Оборудование для раздельной эксплуатации скважин и его расчет.

Раздел 3 Оборудование для интенсификации добычи нефти и газа и увеличения нефтегазоотдачи пласта

Тема 3.1 Оборудование для нагнетания в пласт воды и газа

Сооружения и оборудование для водозабора и подготовки воды. Оборудование для нагнетания в пласт воды.

Тема 3.2 Оборудование для увеличения проницаемости пласта

Оборудование для гидроразрыва пласта. Оборудование для гидропескоструйной перфорации. Оборудование для кислотной обработки.

Тема 3.3 Оборудование для теплового воздействия на пласт

Классификация термических методов воздействия на пласт. Устьевое и внутрискважинное оборудование для нагнетания пара в нефтяные пласты. Оборудование для подготовки воды и ее подогрева. Оборудование для поджога пласта

Раздел 4 Оборудование для сбора и подготовки нефти

Тема 4.1 Сепарация нефти от газа

Основное назначение нефтегазовых сепараторов. Сепараторы, их типы, конструкция и работа. Сепараторы первой ступени с предварительным сбросом воды. Преимущества и недостатки различных сепараторов.

Тема 4.2 Промысловые трубопроводы

Классификация промысловых трубопроводов. Сортамент труб. Порядок проведения работ при сооружении трубопровода. Выбор трассы трубопроводов. Опрессовка трубопроводов. Коррозия наружной и внутренней поверхностей труб. Пассивная и активная защита трубопроводов от коррозии. Искусственные сооружения и переходы при прокладке трубопроводов и обслуживание их на промыслах. Арматура трубопроводов, регуляторы давления и уровня. Гидравлические сопротивления и гидравлический уклон. Перекачка высоковязких и парафинистых нефтей. Предупреждение засорения нефтепроводов и методы удаления отложений.

Тема 4.3 Оборудование подготовки нефти

Нефтяные эмульсии и их свойства. Факторы, влияющие на образование эмульсий. Условия образования эмульсий. Необходимость обезвоживания нефти на нефтяных месторождениях. Деэмульгаторы, применяемые для разрушения нефтяных эмульсий. Классификация деэмульгаторов и предъявляемые к ним требования. Оборудование УПН. Основные понятия и определения в теории теплопередачи

Тема 4.4 Резервуары и насосные станции

Назначение и виды резервуаров. Стальные вертикальные резервуары, их конструкция и монтаж. Основания и фундаменты под резервуары. Железобетонные резервуары и область их применения. Оборудование товарных резервуаров. Резервуарные парки. Громозащита и противопожарные мероприятия. Предотвращение потерь легких фракций нефти при хранении ее в резервуарах. Измерение количества и определение качества товарной нефти в резервуарах. Автоматизация измерения количества и определения качества товарной нефти. «Безрезервуарная» сдача нефти в магистральный нефтепровод. Механический расчет стальных вертикальных резервуаров. Нефтяные насосные станции. Обслуживание насосных станций. Автоматизированная блочная дожимная насосная станция.

Раздел 5 Оборудование водоснабжения нефтедобывающих предприятий

Водопотребители нефтедобывающих предприятий и нормы водопотребления. Качество воды, используемой для заводнения. Источники водоснабжения. Сточные воды нефтяных месторождений. Способы очистки и подготовки сточных вод. Резервуары-отстойники с гидрофобным жидкостным фильтром. Снижение коррозии труб и оборудования. Блочные установки для дозирования ингибиторов коррозии и деэмульгаторов нефтяных эмульсий. Пресные воды и их использование при поддержании пластового давления. Типовая схема водоочистной станции. Принципиальная схема водоснабжения для заводнения продуктивных горизонтов. Блочные кустовые насосные станции.

Раздел 6 Оборудование для сбора и подготовки газа

Тема 6.1 Сепарация природного газа

Основные отличия сепараторов для природного газа и нефти. Сепараторы природного газа. Расчет сепаратора на пропускную способность по газу.

Тема 6.2 Установки подготовки природного и нефтяного газа к транспортированию

Назначение установок подготовки природного и нефтяного газов. Гидраты и борьба с ними. Осушка природного газа и выделение конденсата вследствие дроссель-эффекта. Осушка природного и нефтяного газов на абсорбционных установках. Абсорбционные методы очистки углеводородных газов. Осушка природного газа и выделение конденсата за счет холода, получаемого в детандерах. Осушка и выделение конденсата из природного газа на адсорбционных установках. Осушка и выделение конденсата из природного газа в холодильных машинах. Компрессорная обработка нефтяного газа. Одоризация газа и одоранты. Компрессоры, применяемые для сбора и транспортирования газа.

3. Материально-технические условия реализации программы.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечений
Аудитория № 304	Лекции	Компьютеры, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема, доска, интернет

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.

1. Быков И.Ю., Ивановский В.Н., Цхадая Н.Д., Москалева Е.М., Соловьев В.В., Бобылев Т.В. Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.- М.: Инфра-Инженерия, 2012.- 572 с. Доп. УМО

2. Ганиева Т.В. Добыча, переработка и транспортировка высоковязких нефтей, природных битумов и битумоносных пород: *Учебное пособие* / Т. Ф. Ганиева, В. К. Половняк / под ред. Т. Ф. Ганиевой. - СПб: Проспект Науки, 2017. - 112 с. Рек. ФГБОУ ВО КНИТУ

3. Ишмурзин А.А., Матвеев Ю.Г. Машины и оборудование для добычи и подготовки нефти и газа: учебник.- Уфа: Изд-во «Нефтегазовое дело», 2014.- 532 с. Доп. УМО вузов РФ

4. Быков И.Ю. Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов: учебник.- М.: ЦентрЛитНефтеГаз, 2012. – 371 с. Доп. УМО вузов РФ

5. Бирюков В.В. Оборудование нефтегазовых производств: учебник. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. – 514 с.

6. Справочник инженера-нефтяника. Том 4. Техника и технологии добычи / Гл.ред. Л. Лейк.- М.: Изд-во «ИКИ», 2017. – 1194 с.

7. Быков И.Ю., Цхадая Н.Д., Мордвинов А.А. Технология добычи нефти и газа. Технологические комплексы добычи и транспортировки: Учебник. ТНТ, 2020. - 382 с. Доп. ФУМО

8. Быков И.Ю. Технология добычи нефти и газа. Освоение и эксплуатация скважин. Учебник. Быков И.Ю., Цхадая Н.Д., Мордвинов А.А. ТНТ, 2020. -266 с. Доп. ФУМО

9. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Лань». URL:<https://e.lanbook.com/> .

10. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Znanium/com». URL: <https://znanium.com/> .

11. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Юрайт». URL: <https://urait.ru/catalog/full> .

12. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ им. Н.Г. Четаева. URL: <http://elibs.kai.ru/> .

13. Электронно-библиотечная система ТНТ: <http://tnt-ebook.ru/> .

14. Справочная правовая система «Госфинансы».

15. Информационная справочная система в области технического урегулирования «Техэксперт».

5. Оценка качества освоения программ.

При осуществлении оценки уровня сформированности компетенций, умений и знаний обучающихся и выставлении отметки используется аддитивный принцип (принцип "сложения"):

- отметка «неудовлетворительно» («не зачтено») выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- отметку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе. Как правило, отметка "удовлетворительно" выставляется слушателям, допустившим погрешности в выполнении предусмотренных программой заданий;

- отметку «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивших литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

- отметку «отлично» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

Отметки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» относятся к успешным, отметки «не зачтено», «неудовлетворительно» - к неудовлетворительным результатам.

Конкретные формы промежуточной аттестации слушателей по каждой дисциплине определяются учебным планом. Правила промежуточной аттестации по дисциплинам определяются в программе и доводятся до сведения слушателей в течение первой недели изучения дисциплины.

Для промежуточной и итоговой аттестации слушателей на соответствие их персональных достижений требованиям программы создаются фонды оценочных материалов, включающие тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных материалов разрабатываются преподавателями, обеспечивающими учебный процесс по дисциплинам программы и утверждаются директором ЛФ КНИТУ-КАИ. При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин учитываются связи между включенными в них знаниями, умениями, навыками, что позволяет установить качество сформированных у слушателей компетенций и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Итоговая аттестация проводится в форме междисциплинарного (итогового) экзамена по дисциплинам программы.

Итоговая аттестация не может быть заменена оценкой уровня знаний на основе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации слушателей.

Итоговый междисциплинарный экзамен по программе обучения наряду с требованиями к содержанию отдельных дисциплин должен устанавливать также соответствие уровня знаний слушателей профессиональному стандарту.

Дата и время проведения итоговых экзаменов доводится до сведения всех членов аттестационной комиссии и выпускников не позднее чем за 30 дней до итогового аттестационного испытания.

Итоговая аттестация может проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий.

К итоговой аттестации допускаются лица, завершившие обучение по программе, и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом (индивидуальным учебным планом).

6. Кадровые условия реализации программы.

К реализации программы привлечены ведущие преподаватели профиля «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» ЛФ КНИТУ-КАИ, имеющие значительный стаж работы в области обеспечиваемой программы. Преподаватели регулярно повышают свою квалификацию в области преподаваемых дисциплин и имеют подтверждающие дипломы и сертификаты.