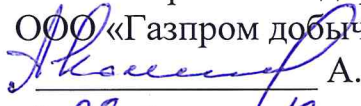


ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»
Общество с ограниченной ответственностью «Газпром добыча Ноябрьск»
(ООО «Газпром добыча Ноябрьск»)

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер –
первый заместитель
генерального директора
ООО «Газпром добыча Ноябрьск»
 А.В. Кононов
« 08 » _____ 10 _____ 2018 г.

Направление: ТРАНСПОРТИРОВКА ГАЗА

КОМПЛЕКТ
УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
для повышения квалификации рабочих по профессии
«МАШИНИСТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПРЕССОРОВ»
5-6 разрядов

Код профессии – 14257

СНО 08.10.16.222.45

Ноябрьск 2018

АННОТАЦИЯ

Настоящий Комплект учебно-программной документации предназначен для повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 5-6 разрядов, разработан на основе требований профессиональных стандартов «Работник по эксплуатации газотранспортного оборудования» и «Работник по эксплуатации оборудования по добыче нефти, газа и газового конденсата».

В программе теоретического обучения изучаются назначение, принципы действия технологических компрессоров, рассматриваются вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологических компрессоров, особенности конструкции газоперекачивающего и общестанционного технологического оборудования, применяемого инструмента, приспособлений, контрольно-измерительных приборов, основные сведения о транспортировке нефти, газа, газового конденсата, закачки и отбора газа. При обучении по основным темам даны рекомендации по использованию автоматизированных обучающих систем.

В программе практики изучается технология выполнения работ по контролю, обслуживанию и поддержанию в работоспособном состоянии оборудования, аппаратов и устройств, используемых при подготовке к отправке потребителям газа и газового конденсата, отрабатываются навыки работы на контрольно-измерительных приборах, на компьютерных тренажерах-имитаторах.

Сведения о документе:

1 РАЗРАБОТАН	Учебно-производственным центром ООО «Газпром добыча Ноябрьск»
2 ВНЕСЕН	ООО «Газпром добыча Ноябрьск»
3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Главным инженером – первым заместителем генерального директора ООО «Газпром добыча Ноябрьск» А.В. Кононовым
4 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет
5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ	2018

© ООО «Газпром добыча Ноябрьск», 2018
 © Разработка Учебно-производственного центра
 ООО «Газпром добыча Ноябрьск», 2018
 © Оформление Учебно-производственного
 центра ООО Газпром добыча Ноябрьск», 2018

Распространение настоящего Комплекта учебно-программной документации осуществляется в соответствии с действующим законодательством и соблюдением правил, установленных ПАО «Газпром».

**УЧЕБНЫЙ, ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ
повышения квалификации рабочих по профессии
«Машинист технологических компрессоров»
5 разряда**

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
повышения квалификации рабочих по профессии
«Машинист технологических компрессоров» 5 разряда

Срок обучения – 2 месяца (320 часов)

Форма обучения – очная

Режим занятий – 8 часов в день

Наименование дисциплин	Всего часов	Аудиторные занятия	Промежуточная аттестация	Кол-во часов при индивидуальной форме обучения
1 Теоретическое обучение				
1.1 Материаловедение	8	8	Зачет	1 (вводная) 1 (контроль.)
1.2 Слесарное дело	8	8	Зачет	1 (вводная) 1 (контроль.)
1.3 Основы гидравлики и газовой динамики	8	8	Зачет	1 (вводная) 1 (контроль.)
1.4 Техническая механика	8	8	Зачет	1 (вводная) 1 (контроль.)
1.5 Электротехника с основами электронной техники	8	8	Зачет	1 (вводная) 1 (контроль.)
1.6 Охрана труда и промышленная безопасность*	24	24	Экзамен	1 (вводная) 2 (обзорная) 1 (контроль.)
1.7 Основы экологии и охрана окружающей среды	8	8	Зачет	1 (вводная) 1 (контроль.)
1.8 Специальная технология	48	48	Зачет	1 (вводная) 6 (обзорная) 1 (контроль.)
Итого	120	120	–	16 + 8
2 Практика				
Производственная практика	168	168	–	168
<i>в т.ч. Охрана труда и промышленная безопасность</i>	16	16	–	16
Итого	168	168	–	–
Консультации (перед практической квалификационной работой)	8	8	–	–†
Консультация (перед экзаменом)	8	8	–	8
Итоговая аттестация (квалификационный экзамен):				
Практическая квалификационная работа	8	8	–	8
Экзамен	8	8	–	8
Всего	320	320	–	320

* Количество часов на изучение дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность» установлено в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

† 8 часов консультаций распределены на индивидуальные консультации по дисциплинам общетехнического и общепрофессионального цикла

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
дисциплины «Материаловедение» для 5 разряда**

Тематический план

Наименование тем		Кол-во часов
1	Введение	1
2	Строение и свойства металлов, методы испытания металлических материалов	1
3	Железоуглеродистые сплавы	2
4	Цветные металлы и сплавы	2
5	Твердые сплавы и минералокерамические материалы	1
6	Неметаллические материалы	1
Итого		8

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение

Краткое содержание дисциплины «Материаловедение» и его задачи. Современные достижения отечественной и зарубежной науки в области производства и использования материалов, применяемых при ремонте и обслуживании машин и механизмов.

Новые виды металлических и неметаллических материалов с улучшенными свойствами.

Тема 2. Строение и свойства металлов, методы испытания металлических материалов

Строение и свойства металлов.

Классификация металлов и сплавов. Основные свойства металлических материалов. Анализ поведения материалов в условиях эксплуатации.

Основные виды кристаллических решеток чистых металлов, явление полиморфизма. Зависимость свойств металлов от величины зерен, их формы и расположения. Методы изучения строения металлов: макро- и микроструктурный.

Методы испытания металлических материалов.

Виды испытаний металлов и их сплавов. Испытание на ударную вязкость. Назначение испытания. Устройство маятникового копра. Порядок проведения испытаний и определение ударной вязкости.

Защита металлов от коррозии.

Виды и способы защиты от коррозии.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
дисциплины «Слесарное дело» для 5 разряда**

Тематический план

Наименование тем		Кол-во часов
1	Введение. Технологический процесс слесарной обработки и сборки	1
2	Разметка плоскостная и пространственная	1
3	Рубка и резка металла	1
4	Правка, гибка и клепка металла	1
5	Сверление, зенкование и развертывание	1
6	Нарезание резьбы	1
7	Опиливание, шабрение и притирка	1
8	Пайка, лужение и склеивание	1
Итого		8

Программа

Тема 1. Введение. Технологический процесс слесарной обработки и сборки

Ознакомление с программой обучения по дисциплине «Слесарное дело». Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки. Определение размеров заготовки и подбор заготовки. Выбор методов и режимов обработки.

Определение последовательности обработки. Механизация обработки.

Выбор измерительного и контрольного инструмента.

Межоперационные припуски размеров деталей на основные слесарные операции и допуски на промежуточные и окончательные размеры.

Организация рабочего места. Требования безопасности труда.

Тема 2. Разметка плоскостная и пространственная

Назначение и виды разметки. Инструменты и материалы, используемые при разметке. Последовательность выполнения работ при разметке. Механизация разметочных работ.

Дефекты, возникающие при разметке, и их предупреждение.

Тема 3. Рубка и резка металла

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
дисциплины «Основы гидравлики и газовой динамики» для 5 разряда

Тематический план

Наименование тем	Кол-во часов
1 Физические свойства жидкостей и газов	1
2 Гидростатика	1
3 Основные понятия кинематики и динамики жидкости	1
4 Общие законы и уравнения динамики жидкостей и газов	1
5 Основные режимы движения жидкости и газа	1
6 Движение жидкостей и газов в трубопроводах	3
Итого	8

Программа

Тема 1. Физические свойства жидкостей и газов

Основные физические свойства жидкости: плотность, удельный вес, вязкость, сжимаемость, давление насыщенного пара. Приборы для измерения давления, плотности и вязкости. Совершенный газ, реальный газ. Единицы измерения.

Лабораторно-практическое занятие

Расчет изменения давления в газе при изменении температуры.

Тема 2. Гидростатика

Гидростатическое давление и его свойства. Абсолютное, избыточное давление и вакуум. Дифференциальное уравнение равновесия покоящейся жидкости (уравнение Эйлера). Основная формула гидростатики, закон Паскаля. Гидростатические машины и приборы. Силы давления жидкости на плоские и криволинейные поверхности. Закон Архимеда. Равновесие газа в поле силы тяжести.

Лабораторно-практическое занятие

Измерение статического давления в жидкостях и газах.

Измерение силы давления жидкости на плоскую стенку.

Определение величины вертикальной и горизонтальной составляющей гидростатического давления на криволинейные поверхности.

Измерение угловой скорости вращения цилиндрического сосуда, заполненного жидкостью.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
дисциплины «Техническая механика» для 5 разряда**

Тематический план

Наименование тем		Кол-во часов
1	Введение	1
2	Статика	1
3	Кинематика	1
4	Основные положения динамики	1
5	Соппротивление материалов	2
6	Детали машин	2
Итого		8

Программа

Тема 1. Введение

Значение дисциплины, его связь с другими дисциплинами. Задачи и содержание технической механики.

Роль и значение механики в технике. Теоретическая механика и ее разделы: статика, кинематика, динамика.

Тема 2. Статика

Основные понятия и аксиомы статики. Сила: сила как вектор; способы измерения и единицы силы; сила тяжести. Система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая сила. Силы внешние и внутренние. Основные задачи статики.

Первая аксиома статики (закон инерции). Вторая аксиома (условие равновесия двух сил). Третья аксиома (принцип присоединения и исключения уравновешенных сил). Перенос силы вдоль ее действия (сила – скользящий вектор).

Четвертая аксиома (правила параллелограмма). Пятая аксиома (закон равенства действия и противодействия). Связи. Реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.

Плоская система сходящих сил. Система сходящих сил. Способы действий над силами. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующий плоской системы сходящих сил (метод проекций).

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
дисциплины «Электротехника с основами электронной техники»
для 5 разряда

Тематический план

Наименование тем	Кол-во часов
1 Введение	1
2 Электрические цепи	1
3 Электротехнические устройства	2
4 Основы электронной техники	3
5 Электроизмерительные приборы и электрические измерения	1
ИТОГО	8

Программа

Тема 1. Введение

Энергетическая стратегия России до 2020 г., ее основные положения по развитию топливно-энергетического комплекса страны.

Роль электротехники и электроники в развитии газовой промышленности Российской Федерации. Использование знаний по электротехнике и электронике при обслуживании и ремонте оборудования, связанного с бурением, добычей, транспортировкой и хранением газа.

Краткая характеристика и содержание программы изучения дисциплины «Электротехника с основами электронной техники», его связь с другими изучаемыми дисциплинами, значение для подготовки высококвалифицированных рабочих.

Электроэнергетические системы. Преобразование электрической энергии в световую. Режимы работы потребителей электрической энергии.

Электроснабжение промышленных объектов и жилых зданий. Энергосберегающие технологии.

Тема 2. Электрические цепи

Электрические цепи постоянного тока. Работа и мощность электрического тока.

Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике. Расчет сечения проводов на нагрев и потерю напряжения.

Электромагнетизм и магнитные цепи. Катушка индуктивности без сердечника и с магнитным сердечником, закон полного тока. Индуктивность

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность» для 5 разряда**

Тематический план

Наименование разделов, тем	Кол-во часов
I Теоретическое обучение	
Раздел 1 Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности	
1.1 Охрана труда	1
1.2 Промышленная безопасность	1
1.3 Техническое регулирование	1
1.4 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	1
1.5 Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия	1
1.6 Электробезопасность	1
1.7 Пожаровзрывобезопасность	1
1.8 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром»	1
Раздел 2 Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии	
2.1 Правила безопасности при эксплуатации компрессорных станций	4
2.2 Правила безопасности при ремонте компрессоров	4
2.3 Правила безопасности при обращении с нефтяным и природным газом	4
2.4 Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ машинистом технологических компрессоров	4
Итого	24
II Практика	
2.5 Безопасные методы и приемы выполнения работ машинистом технологических компрессоров	12
2.6 Порядок действий машиниста технологических компрессоров в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)	4
Итого	16
ВСЕГО	40

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
дисциплины «Основы экологии и охрана окружающей среды»
для 5 разряда

Тематический план

	Наименование тем	Кол-во часов
1	Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо- и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель	1
2	Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	1
3	Методы управления воздействиями на окружающую среду при добыче, транспортировке, переработке нефти и газа	2
4	Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ООО «Газпром добыча Ноябрьск»	1
5	Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ООО «Газпром добыча Ноябрьск»; функции работников рабочих профессий	1
6	Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром», Политика ИСМ ООО «Газпром добыча Ноябрьск»	1
7	Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ ООО «Газпром добыча Ноябрьск» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015, ИСМ 14001:2016	1
	Итого	8

Программа

Тема 1. Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства.

Обращение с отходами, водо- и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель

Понятия охраны окружающей среды и экологии. Охрана окружающей среды. Природопользование. Назначение курса общей экологии. Структура дисциплины.

Процессы взаимодействия и взаимопроникновения человека и окружающей среды. Понятия экосистемы. Основные экологические проблемы – от локального до глобального уровня.

Понятия вредного воздействия, токсичности, опасности. Воздействие экологической обстановки на здоровье человека. Показатели, характеризующие техногенное воздействие на окружающую среду. Экологическая безопасность.

Роль населения в решении экологических проблем. Права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
дисциплины «Специальная технология» для 5 разряда**

Тематический план

Наименование тем		Кол-во часов
1	Введение	2
2	Ремонтные работы	6
3	Измерение и измерительная аппаратура	8
4	Поршневые компрессоры	8
5	Центробежные компрессоры	8
6	Приводы компрессоров	8
7	Контрольно-измерительные приборы, автоматика и релейная защита	8
Итого		48

Программа

Тема 1. Введение

Значение газовой промышленности для экономики страны.

Роль профессионального мастерства рабочих в обеспечении высокого качества работ. Трудовая и технологическая дисциплина, культура труда рабочих.

Ознакомление с квалификационной характеристикой машиниста технологических компрессоров 5 разряда и программой обучения по дисциплине «Специальная технология».

Тема 2. Ремонтные работы

Основные сведения об износе деталей оборудования и машин. Естественные и аварийные износы. Основные виды износов: механический, тепловой, коррозионный.

Организация ремонтных работ, сущность и задачи системы планово-предупредительного ремонта. Межремонтное обслуживание. Профилактические осмотры и обслуживание. Текущий и капитальный ремонт, внеплановый ремонт. Трудоемкость ремонтных работ. Обязанности эксплуатационного и ремонтного персонала при ремонте ГПА.

Подготовка оборудования к ремонту: подготовка чертежей, дефектных ведомостей, инструментов, приспособлений, транспортных и грузоподъемных механизмов, материалов и т.п. Последовательность и способы разборки машин и оборудования.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
практики по программе повышения квалификации
«Машинист технологических компрессоров» для 5 разряда**

Тематический план

Наименование тем	Кол-во часов
1 Вводное занятие	2
2 Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	14
3 Слесарное дело	16
3.1 Введение. Отработка навыков по слесарной обработке и сборке	2
3.2 Разметка плоскостная и пространственная	1
3.3 Рубка и резка металла	2
3.4 Правка, гибка и клепка металла	2
3.5 Сверление, зенкование и развертывание	2
3.6 Нарезание резьбы	2
3.7 Опиливание, шабрение и притирка	4
3.8 Пайка, лужение и склеивание	1
4 Выполнение слесарно-сборочных работ	12
5 Эксплуатация газомоторных компрессоров	12
6 Ремонт газомоторных компрессоров	12
7 Эксплуатация турбокомпрессоров	12
8 Ремонт турбокомпрессоров	12
9 Обслуживание и ремонт трубопроводов и трубопроводной арматуры	12
10 Охрана труда и промышленная безопасность	16
11 Самостоятельное выполнение работ машиниста технологических компрессоров 5 разряда	48
Практическая квалификационная работа*	
Итого	168

* Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.

**УЧЕБНЫЙ, ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ
повышения квалификации рабочих по профессии
«Машинист технических компрессоров» 6 разряда**

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
повышения квалификации рабочих по профессии
«Машинист технологических компрессоров» 6 разряда

Срок обучения – 2 месяца (320 часов)

Форма обучения – очная

Режим занятий – 8 часов в день

Наименование дисциплин	Всего часов	Аудиторные занятия	Промежуточная аттестация	Кол-во часов при индивидуальной форме обучения
1 Теоретическое обучение				
1.1 Электротехника с основами электронной техники	8	8	Зачет	1 (вводная) 1 (обзорная) 1 (контроль.)
1.2 Основы гидравлики и газовой динамики	16	16	Зачет	1 (вводная) 1 (обзорная) 1 (контроль.)
1.3 Техническая механика	8	8	Зачет	1 (вводная) 1 (обзорная) 1 (контроль.)
1.4 Охрана труда и промышленная безопасность*	24	24	Экзамен	1 (вводная) 2 (обзорная) 1 (контроль.)
1.5 Основы экологии и охрана окружающей среды	8	8	Зачет	1 (вводная) 1 (обзорная) 1 (контроль.)
1.6 Специальная технология	48	48	Зачет	1 (вводная) 6 (обзорная) 1 (контроль.)
Итого	112	112	–	16+8
2 Практика				
Производственная практика	176	176	–	176
<i>в т.ч. Охрана труда и промышленная безопасность</i>	16	16	–	16
Итого	176	176	–	–
Консультации (перед практической квалификационной работой)	8	8	–	†
Консультации (перед экзаменом)	8	8	–	8
Итоговая аттестация (квалификационный экзамен):				
Практическая квалификационная работа	8	8	–	8
Экзамен	8	8	–	8
Всего	320	320	–	320

* Количество часов на изучение дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность» установлено в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

† 8 часов консультаций распределены на индивидуальные консультации по дисциплинам общетехнического и общепрофессионального цикла

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
дисциплины «Электротехника с основами электронной техники»
для 6 разряда

Тематический план

Наименование тем	Кол-во часов
1 Введение	1
2 Электрические цепи	1
3 Электротехнические устройства	2
4 Основы электронной техники	3
5 Электроизмерительные приборы и электрические измерения	1
ИТОГО	8

Программа

Тема 1. Введение

Энергетическая стратегия России до 2020 г., ее основные положения по развитию топливно-энергетического комплекса страны.

Роль электротехники и электроники в развитии газовой промышленности Российской Федерации. Использование знаний по электротехнике и электронике при обслуживании и ремонте оборудования, связанного с бурением, добычей, транспортировкой и хранением газа.

Краткая характеристика и содержание программы изучения предмета «Электротехника с основами электронной техники», его связь с другими изучаемыми предметами, значение для подготовки высококвалифицированных рабочих.

Электрические станции, сети, электроснабжение.

Потребление электрической энергии в электрохимическом производстве.

Применение электрических полей в технологических процессах.

Электрическое освещение и источники света.

Тема 2. Электрические цепи

Электрические цепи постоянного тока. Химическое действие электрического тока. Закон Фарадея. Химические источники электрической энергии (гальванические элементы, аккумуляторы).

Электрические цепи переменного тока с переменными активными и реактивными элементами. Определение тока и напряжения. Векторные диаграммы.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
дисциплины «Основы гидравлики и газовой динамики» для 6 разряда

Тематический план

Наименование тем	Кол-во часов
1 Физические свойства жидкостей и газов	2
2 Гидростатика	2
3 Основные понятия кинематики и динамики жидкости	2
4 Общие законы и уравнения динамики жидкостей и газов	2
5 Основные режимы движения жидкости и газа	2
6 Движение жидкостей и газов в трубопроводах	6
Итого	16

Программа

Тема 1. Физические свойства жидкостей и газов

Основные физические свойства жидкости: плотность, удельный вес, вязкость, сжимаемость, давление насыщенного пара. Приборы для измерения давления, плотности и вязкости. Совершенный газ, реальный газ. Единицы измерения.

Лабораторно-практическое занятие

Расчет изменения давления в газе при изменении температуры.

Работа на персональном компьютере с АОС «Основы гидравлики».

Тема 2. Гидростатика

Гидростатическое давление и его свойства. Абсолютное, избыточное давление и вакуум. Дифференциальное уравнение равновесия покоящейся жидкости (уравнение Эйлера). Основная формула гидростатики, закон Паскаля. Гидростатические машины и приборы. Силы давления жидкости на плоские и криволинейные поверхности. Закон Архимеда. Равновесие газа в поле силы тяжести.

Лабораторно-практическое занятие

Измерение статического давления в жидкостях и газах.

Измерение силы давления жидкости на плоскую стенку.

Определение величины вертикальной и горизонтальной составляющей гидростатического давления на криволинейные поверхности.

Измерение угловой скорости вращения цилиндрического сосуда, заполненного жидкостью.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
дисциплины «Техническая механика» для 6 разряда**

Тематический план

Наименование тем		Кол-во часов
1	Введение	1
2	Статика	1
3	Кинематика	1
4	Основные положения динамики	1
5	Сопроотивление материалов	2
6	Детали машин	2
Итого		8

Программа

Тема 1. Введение

Значение предмета, его связь с другими предметами. Задачи и содержание технической механики.

Роль и значение механики в технике. Теоретическая механика и ее разделы: статика, кинематика, динамика.

Тема 2. Статика

Основные понятия и аксиомы статики. Сила: сила как вектор; способы измерения и единицы силы; сила тяжести. Система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая сила. Силы внешние и внутренние. Основные задачи статики.

Первая аксиома статики (закон инерции). Вторая аксиома (условие равновесия двух сил). Третья аксиома (принцип присоединения и исключения уравновешенных сил). Перенос силы вдоль ее действия (сила – скользящий вектор).

Четвертая аксиома (правила параллелограмма). Пятая аксиома (закон равенства действия и противодействия). Свободное и несвободное тело. Связи. Определение направления реакции связей основных типов.

Плоская система сходящих сил. Система сходящих сил. Определение модуля и направления равнодействующих двух сил, приложенных к одной точке.

Разложение силы на две составляющие, приложенные в той же точке. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция на

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность» для 6 разряда**

Тематический план

Наименование разделов, тем	Кол-во часов
I Теоретическое обучение	
Раздел 1 Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности	
1.1 Охрана труда	1
1.2 Промышленная безопасность	1
1.3 Техническое регулирование	1
1.4 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	1
1.5 Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия	1
1.6 Электробезопасность	1
1.7 Пожаровзрывобезопасность	1
1.8 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром»	1
Раздел 2 Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии	
2.1 Правила безопасности при эксплуатации компрессорных станций	4
2.2 Правила безопасности при ремонте компрессоров	4
2.3 Правила безопасности при обращении с нефтяным и природным газом	4
2.4 Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ машинистом технологических компрессоров	4
Итого	24
II Производственное обучение	
2.5 Безопасные методы и приемы выполнения работ машинистом технологических компрессоров	12
2.6 Порядок действий машиниста технологических компрессоров в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)	4
Итого	16
ВСЕГО	40

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
дисциплины «Основы экологии и охрана окружающей среды»
для 6 разряда**

Тематический план

	Наименование тем	Кол-во часов
1	Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо- и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель	1
2	Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	1
3	Методы управления воздействиями на окружающую среду при добыче, транспортировке, переработке нефти и газа	2
4	Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ООО «Газпром добыча Ноябрьск»	1
5	Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ООО «Газпром добыча Ноябрьск»; функции работников рабочих профессий	1
6	Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром», Политика ИСМ ООО «Газпром добыча Ноябрьск»	1
7	Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ ООО «Газпром добыча Ноябрьск» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015, ИСМ 14001:2016	1
	Итого	8

Программа

Тема 1 **Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства.**

Обращение с отходами, водо- и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель

Понятия охраны окружающей среды и экологии. Охрана окружающей среды. Природопользование. Назначение курса общей экологии. Структура дисциплины.

Процессы взаимодействия и взаимопроникновения человека и окружающей среды. Понятия экосистемы. Основные экологические проблемы – от локального до глобального уровня.

Понятия вредного воздействия, токсичности, опасности. Воздействие экологической обстановки на здоровье человека. Показатели, характеризующие техногенное воздействие на окружающую среду. Экологическая безопасность.

Роль населения в решении экологических проблем. Права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
дисциплины «Специальная технология» для 6 разряда

Тематический план

Наименование тем	Кол-во часов
1 Введение	2
Раздел 1 Обслуживание КС, ДКС, СОГ	46
Тема 1.1 Проверка технического состояния и режима работы оборудования КС, ДКС, СОГ	18
1.1.1 Контрольно-измерительные приборы и автоматика	4
1.1.2 Технология транспорта газа	2
1.1.3 Оборудование КС, ДКС, СОГ	8
1.1.4 Конструкция и эксплуатация трубопроводной арматуры	4
Тема 1.2 Выполнение работ по обеспечению заданного режима работы оборудования КС, ДКС, СОГ	16
1.2.1 Эксплуатация ГПА	4
1.2.2 Эксплуатация оборудования КС, ДКС	6
1.2.3 Эксплуатация оборудования СОГ	6
Тема 1.3 Техническое обслуживание и ремонт оборудования КС, ДКС, СОГ	12
1.3.1 Техническое обслуживание и ремонт ГПА	4
1.3.2 Техническое обслуживание и ремонт трубопроводной обвязки и запорной арматуры	4
1.3.3 Техническое обслуживание и ремонт общецехового оборудования КС, ДКС, СОГ	4
Итого	48

Программа

Тема 1. Введение

Значение нефтяной и газовой промышленности по своевременному обеспечению страны топливом и нефтепродуктами. Значение ПАО «Газпром», как сложного производственного комплекса России. Место ПАО «Газпром» среди топливно-энергетических компаний мира. ПАО «Газпром» – общая характеристика, структура. Задачи и перспективы развития ПАО «Газпром».

Значение высокого профессионального мастерства в обеспечении высокого качества выполняемых работ, повышения культурно–технического

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
практики по программе повышения квалификации
«Машинист технологических компрессоров» для 6 разряда**

Тематический план

Наименование тем	Кол-во часов
1 Производственная практика	
Раздел 1.1 Введение и инструктаж по охране труда	16
1.1.1 Вводное занятие	2
1.1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	14
Раздел 1.2 Обслуживание КС, ДКС, СОГ	74
1.2.1 Выполнение работ по проведению проверки технического состояния и режима работы оборудования КС, ДКС, СОГ	24
1.2.1.1 Контроль технического состояния ГПА и его систем	12
1.2.1.2 Контроль технического состояния технологического оборудования КС, ДКС, СОГ	12
1.2.2 Основные операции и приемы работ по обеспечению заданного режима работы оборудования КС, ДКС, СОГ	24
1.2.2.1 Эксплуатация ГПА и его систем	12
1.2.2.2 Эксплуатация технологического оборудования КС, ДКС, СОГ	12
1.2.3 Выполнение работ по ТОиР оборудования КС, ДКС, СОГ	26
1.2.3.1 Техническое обслуживание и ремонт ГПА	8
1.2.3.2 Техническое обслуживание и ремонт ТПА	6
1.2.3.3 Техническое обслуживание и ремонт общецехового оборудования КС, ДКС, СОГ	12
Раздел 1.3 Охрана труда и промышленная безопасность	16
Раздел 1.4 Самостоятельное выполнение работ машиниста технологических компрессоров 6 разряда	70
Практическая квалификационная работа*	
Итого	176

Программа

1 Производственная практика

Раздел 1.1 Введение и инструктаж по охране труда

Тема 1.1.1 Вводное занятие

* Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.