

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
МОДУЛЕЙ В СОСТАВЕ ППКРС
по профессии

18.01.27 МАШИНИСТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАСОСОВ И КОМПРЕССОРОВ

**АННОТАЦИЯ НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины:

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

- читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;

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

- общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;

- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

- геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 2, 3, 4, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.4

Виды учебной работы и объём часов:

Максимальная учебная нагрузка (всего)	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	40
контрольные работы	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
в том числе:	
Подбор информации и оформление рефератов	3
Отработка навыков вычерчивания линий и надписей чертежа	4
Изучение компьютерных программ для выполнения чертежей электрических схем	8
Подготовка к техническим диктантам	8
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

Содержание дисциплины

Раздел 1. Рабочие чертежи деталей.

Тема 1.1 Введение

Тема 1.2 Основы графики.

Тема 1.3 Основы проекционного черчения.

Тема 1.4 Основы машиностроительного черчения.

Раздел 2. Чтение чертежей технологического оборудования.

Тема 2.1 Чтение и выполнение чертежей технологического оборудования.

АННОТАЦИЯ НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины:

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

- контролировать выполнение заземления, зануления;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;
- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;

знать:

- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;
 - сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; основные законы электротехники; правила графического изображения и составления электрических схем;
 - методы расчета электрических цепей; условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;
 - основные элементы электрических сетей;
 - принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки;
 - способы экономии электроэнергии; правила сращивания, спайки и изоляции проводов;
 - виды и свойства электротехнических материалов;
- правила техники безопасности при работе с электрическими приборами;

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 2-6, ПК 1.1 -1.3, ПК 2.1 – 2.4

Виды учебной работы и объём часов:

Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные работы	3
практические занятия	33
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
Подбор информации и оформление рефератов	32
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена	

Содержание дисциплины

Раздел 1.

Тема 1.1. Постоянный ток. Цепи постоянного тока.

Тема 1.2. Магнетизм и электромагнетизм.

Тема 1.3. Переменный ток и цепи переменного тока.

Раздел 2.

Тема 2.1. Электроизмерительные приборы.

Тема 2.2. Трансформаторы.

Раздел 3.

Тема 3.1. Электрические машины.

**АННОТАЦИЯ НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОХРАНА ТРУДА**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

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

- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;
- применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

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

- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- меры предупреждения пожаров и взрывов; нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- общие требования безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 1-7, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 – 2.4

Виды учебной работы и объём часов:

Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	4
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Подбор информации и оформление сообщений, докладов, рефератов, составление и заполнение таблиц, оформление результатов практического задания, внеаудиторная самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме <i>экзамена</i>	

Содержание дисциплины

Раздел 1. Охрана труда и техника безопасности

Тема 1.1. Общие вопросы по охране труда на предприятии

Тема 1.2. Основы профгигиены и профсанитарии

Тема 1.3. Основные факторы комплексного характера

АННОТАЦИЯ НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины:

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

- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;

- определять твердость материалов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.

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

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование;
- особенности строения металлов и сплавов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 1-7, ПК 1.1 -1.3, ПК 2.1 – 2.4

Виды учебной работы и объём часов:

Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	16
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
Работа с нормативно-справочной литературой и интернет- ресурсами, подготовка докладов, рефератов, сообщений, презентаций, оформление отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ.	32
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета	

Содержание дисциплины

Раздел 1. Физико – химические закономерности формирования структуры материалов

Тема 1.1. Строение и кристаллизация металлов, методы исследования и испытани металлов и сплаво

Тема 1.2. Диаграммы состояния металлов и сплавов

Тема 1.3 Термическая и химико – термическая обработка металлов и сплавов

Раздел 2. Классификация, основные виды, область применения и виды обработки материалов

Тема 2.1 Конструкционные материалы

Тема 2.2. Цветные металлы и сплавы

Тема 2.3. Материалы с особыми физическими свойствами

Тема 2.4 Неметаллические материалы

Раздел 3. Технологические процессы литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием

Тема 3.1 Основные технологии литейного и сварочного производства

Тема 3.2. Обработка металлов давлением и резанием

АННОТАЦИЯ НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины:

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

- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах;

знать:

- виды износа и деформации деталей и узлов;
- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- назначение и классификацию подшипников;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 2,3, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.4

Виды учебной работы и объём часов:

Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные работы	1
практические занятия	12
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
Работа с нормативно-справочной литературой и Интернет-ресурсами, подготовка докладов, рефератов, сообщений, презентаций, оформление отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ	40
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета	

Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о технической механике

Тема 1.1. Общие сведения о механизмах и машинах

Раздел 2. Сопротивление материалов

Тема 2.1. Теоретические основы сопротивления материалов

Раздел 3. Детали и узлы машин

Тема 3.1. Основные принципы проектирования деталей машин. Неразъемные и разъемные соединения деталей

Раздел 4. Механические передачи

Тема 4.1. Общие сведения о механических передачах

Раздел 5. Валы и оси

Тема 5.1. Валы и оси. Опоры валов и осей

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

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

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим;

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

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 1-7, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.4.

Виды учебной работы и объём часов:

Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	32
В том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	16
контрольные работы	4
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Подготовка рефератов	10
Подготовка сообщений	6
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

Содержание дисциплины

Раздел 1 Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях

Тема 1.1 Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования событий и оценка последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлений, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.

Тема 1.2 Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации.

Тема 1.3 Задачи и основные мероприятия Гражданской обороны

Тема 1.4 Способы защиты населения об оружия массового поражения. Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.

Раздел 2 Порядок и правила оказания первой медицинской помощи

Тема 2.1 Виды ран. Оказание первой медицинской помощи при ранениях и острой сердечной недостаточности.

Тема 2.2 Оказание первой медицинской помощи при черепно-мозговой травме.

Тема 2.3 Оказание первой доврачебной помощи при термических повреждениях.

Тема 2.4 Оказание первой медицинской помощи при травмах груди, живота, в области таза, при повреждении позвоночника.

Раздел 3 Организация военной службы

Тема 3.1 Призыв граждан на военную службу

Тема 3.2 Преступления против военной службы

Тема 3.3 Основные виды вооружений и военной техники.

АННОТАЦИЯ НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ОП.07 ОСНОВЫ ХОЛОДИЛЬНОГО ДЕЛА**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Цели и задачи дисциплины:

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

- владеть знаниями теоретических основ холодоснабжения, расчета и эксплуатации холодильного оборудования;
- ставить цели и формировать задачи, связанные с эффективной реализацией холодоснабжения;
- выполнять расчет тепловой нагрузки, выбирать и рационально компоновать технологическое оборудование;
- читать схемы холодильных установок;
- квалифицированно решать вопросы экологии.

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

- технические основы процесса получения холода;
- термодинамические и действительный процесс сжатия в нагнетательных машинах;
- компоновку систем охлаждения;
- теоретический и действительный процесс сжатия в нагнетательных машинах.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 1-6

Виды учебной работы и объём часов:

Максимальная учебная нагрузка (всего)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические занятия	10
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	31
в том числе:	
Работа с нормативно – справочной литературой и интернет ресурсами, подготовка докладов, рефератов, сообщений, презентаций, оформление отчетов по практическим и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ	31
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

Содержание дисциплины

Раздел 1. Физические основы получения искусственного холода

Тема 1.1. Параметры состояния рабочего тела холодильных машин

Раздел 2. Теоретические основы холодильных машин

Тема 2.1 Рабочие процессы холодильных машин

Раздел 3 Рабочие вещества холодильных машин и установок

Тема 3.1. Холодильные агенты и промежуточные хладоносители
 Раздел 4 Абсорбционные и парожеткторные холодильные машины
 Тема 4.1. Холодильные машины и агрегаты

**АННОТАЦИЯ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ
 ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
 КОМПРЕССОРОВ, НАСОСОВ, КОМПРЕССОРНЫХ И НАСОСНЫХ УСТАНОВОК,
 ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОСУШКИ ГАЗА**

Дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи профессионального модуля:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь **практический опыт:**

- технического обслуживания и ремонта;
- выполнения слесарных работ;
- обеспечения безопасных условий труда

В результате освоения профессионального модуля обучающийся **должен уметь:**

- выполнять правила технического обслуживания насосов, компрессоров, оборудования осушки газа;
- готовить оборудование к ремонту;
- проводить ремонт оборудования и установок;
- соблюдать правила пожарной и электрической безопасности;
- предупреждать и устранять неисправности в работе насосов, компрессоров, оборудования осушки газа;
- осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки;
- осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ремонте оборудования и установок;
- оценивать состояние техники безопасности, экологии на установках осушки газа, в насосных и компрессорных установках; оформлять техническую документацию.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся **должен знать:**

- устройство и принцип действия оборудования и коммуникаций;
- правила технического обслуживания;
- схемы расположения трубопроводов цеха и межцеховых коммуникаций;
- правила и инструкции по производству огневых и газоопасных работ;
- правила ведения технической документации;
- технологию слива и перекачки жидкостей, осушки газа;
- правила подготовки к ремонту и ремонт оборудования, установок;
- трубопроводы и трубопроводную арматуру;
- способы предупреждения и устранения неисправностей в работе насосов, компрессоров, аппаратов осушки газа;
- правила безопасности труда при ремонте.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 1-6, ПК 1.1 – 1.3

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Тематический план профессионального модуля ПМ. 01

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	Самостоятельная работа обучающегося,	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотр

			Все го, час ов	в т.ч. лаборато рные работы и практич еские занятия, часов	часов		ена рассредото ченная практика)
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1. – ПК 1.3.	Раздел 1. Устройство и принцип действия оборудования и коммуникаций Раздел 2. Аппаратура холодильных установок Раздел 3. Трубопроводы и трубопроводная арматура Раздел 4. Техническое обслуживание технологических установок Раздел 5. Ремонт оборудования технологических установок Раздел 6. Технология слива и перекачки жидкости и газа	308	140	40	60	108	
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	468					468
	Всего:	776	140	40	60	108	468

Содержание профессионального модуля

МДК.01.01 Техническое обслуживание и ремонт оборудования и установок

Раздел ПМ. 1

Устройство и принцип действия оборудования и коммуникаций

Тема 1.1 Типы насосов и их эксплуатационные свойства

Тема 1. 2. Компрессоры холодильных машин

Раздел ПМ. 2 Аппаратура холодильных установок

Тема 2.1. Теплообменная аппаратура холодильных установок

Раздел ПМ. 3 Трубопроводы и трубопроводная арматура

Тема 3.1 Схемы расположения трубопроводов цеха и межцеховых коммуникаций

Раздел ПМ. 4 Техническое обслуживание холодильного оборудования

Тема 4.1 Техническое обслуживание насосов и компрессоров

Тема 4.2 Техническое обслуживание аппаратов холодильных установок

Раздел ПМ. 5 Ремонт оборудования холодильных установок

Тема 5.1 Задачи и виды ремонта. Ремонт насосов и компрессоров

Раздел ПМ.6 Технология слива и перекачки жидкости и газов

Тема 6.1 Слив и перекачка жидкости и газов

Учебная практика

Виды работ

- 1.Промер поковки, определение припусков на обработку
- 2.Вырубание поковки
- 3.Снятие задигов
- 4.Опиливание прямолинейных поверхностей плоскостей головок гаечного ключа
- 5.Разметка зева головок гаечного ключа
- 6.Распиливание параллельных плоскостей зева головок гаечного ключа
- 7.Опиливание сопряженных поверхностей зева головок гаечного ключа
- 8.Обработка тела гаечного ключа
- 9.Выведение ребра жесткости
- 10.Снятие фасок с головок гаечного ключа
- 11.Торцевание головок гаечного ключа
- 12.Введение поковки в размер соответственно допуска по техническим требованиям
- 13.Чистовая обработка гаечного ключа.

Производственная практика (концентрированная) по модулю

Виды работ

- ознакомление с предприятием
- инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии
- структура производства и организация труда
- технические (вспомогательные) службы, их задачи, основные функции.
- правила поведения на территории предприятия, организации и т.д.

Задание № 1

Подготовка деталей к сборке и разборке, пригоночные работы, очистка и мойка деталей, обдувка сжатым воздухом, химическая мойка деталей, электрохимическая мойка деталей, сортировка деталей

Задание № 2

Разборка и сборка шпоночных соединений

Задание № 3

Разборка и сборка шлицевых соединений

Задание № 4

Разборка и сборка разъемных соединений

Задание № 5

Разборка и сборка нарезных неразъемных соединений запрессовкой, развальцовкой, чеканкой

Задание № 6

Сборка узлов при помощи резьбовых соединений деталей болтами и винтами

Затяжка болтов и гаек в групповом соединении

Задание № 7

Гнутьё и резка труб, гнутьё отводов, чтение чертежей, комплектование шахт – пакетов напорными водопроводными и канализационными трубозаготовками

Задание № 8

Неразъемные методы соединения труб: раструбный метод, соединение сваркой, склейка труб, соединение труб из различных материалов)

Задание № 9

Разборка и сборка задвижки. Разборка на детали и узлы, промывка деталей, смазка, подборка инструмента, подбор прокладки на задвижку.

Ревизия, подготовка и испытание арматуры на прочность

Задание № 10

Разборка и сборка вентиля. Разборка на детали и узлы, промывка деталей, смазка, подборка инструмента, подбор прокладки на вентиль.

Ревизия, подготовка и испытание арматуры на прочность

Задание № 11

Разборка и сборка клапана. Разборка на детали и узлы, промывка деталей, смазка, подборка инструмента, подбор прокладки на клапан.

Ревизия, подготовка и испытание арматуры на прочность

Задание № 12

Разборка, дефектовка, сборка крана. Провести тест на герметичность (шаровые, латунные, стальные).

Задание № 13

Замена прокладок и восстановление уплотнительных поверхностей фланцевых соединений

Задание № 14

Знакомство с ППР и работами, выполняемыми в ходе ремонта различных видов насосов
Определение дефектов деталей насоса при внешнем осмотре и разборке насоса
Составление дефектной ведомости для проведения ремонтных работ
Задание № 15
Показ методов разборки насосов, обучение порядка разборки центробежных, поршневых, ротационных насосов
Задание № 16
Дефектация деталей и узлов насосов различных видов
Подготовка к ремонту
Обучение ремонту насосов
Задание № 17
Обучение методам сборки насосов различных видов
Сборка деталей в узлы
Набивка и установка сальников, прокладок
Задание № 18
Обкатка насоса после ремонта
Задание № 19
Ознакомление с технологической схемой насосной установки
Ознакомление с технологическими паспортами насосов различных видов
ТБ при обслуживании технологических насосных установок
Задание № 20
Выявление неполадок в работе центробежных, поршневых, ротационных насосов
Задание № 21
Знакомство с ППР и работами, выполняемыми в ходе ремонта различных видов. Определение дефектов деталей машин и механизмов при внешнем осмотре и разборке. Составление дефектной ведомости для проведения ремонтных работ поршневого, воздушного, фреонового компрессора
Задание № 22
Разборка поршневого компрессора на узлы и детали
Укладка снятых деталей.
Маркировка снятых деталей
Определение причины износа деталей.
Ремонт деталей разными способами (пластическая деформация, механическая обработка на ремонтные размеры).
Задание № 23
Профилактический осмотр поршневых компрессоров:
(АВ – 100; АУУ – 400; АО – 1200; ДАО – 550).
Снятие с крышки цилиндров, буферных пружин, фонарей, боковых крышек и ограждений, клапанов.
Удаление масла из картера.
Разборка шатунно – поршневой группы поршневого компрессора.
Демонтаж масляной системы с промывкой и сушкой фильтров
Задание № 24
Профилактика нагнетательных и всасывающих клапанов: разборка, промывка, сушка, осмотр и замена пластин, притирка седла, зачистка забоин розетки, смазка маслом рабочих поверхностей седла и розетки, сборка клапанов, проверка равномерности зазоров между седлом и розеткой
Задание № 25
Ремонт поршневых компрессоров.
Ремонт сальника и деталей привода.
Промывка прокладок, войлочного кольца внутренней поверхности корпуса сальника.
Замена неподвижных графитовых колец, замер длины пружины, удаление продуктов износа, замена износа, замена резинового упругого элемента муфты.
Сборка сальника.
Проверка правильности сборки поршневого компрессора
Задание № 26
Ремонт шатунно – поршневой группы.
Отсоединение шатуна от поршня.
Снятие уплотнителя маслосъемных колец.
Разборка нижней головки шатуна.

Осмотр тела шатуна и бронзовой втулки, разъемных поверхностей нижней головки шатуна, шатунных болтов, вкладыша, поршневого кольца

Промывка и сушка всех деталей

Очистка поршня от нагара

Замена поршневых колец

Сборка шатунно – поршневой группы компрессора

Задание № 27

Ремонт кривошипно – шатунного механизма.

Выявление дефектов коленвала.

Шлифовка шеек коленвала.

Задание № 28

Сборка компрессора, обкатка, сдача компрессора в эксплуатацию

Задание № 29

Профилактический осмотр фреоновых компрессоров:

(П – 110; П – 220; МКТ – 220 /2).

Снятие с крышки цилиндров, буферных пружин, фонарей, боковых крышек и ограждений, клапанов.

Удаление масла из картера.

Разборка шатунно – поршневой группы компрессора.

Демонтаж масляной системы с промывкой и сушкой фильтров

Задание № 30

Профилактика нагнетательных и всасывающих клапанов: разборка, промывка, сушка, осмотр и замена пластин, притирка седла, зачистка забоин розетки, смазка маслом рабочих поверхностей седла и розетки, сборка клапанов, проверка равномерности зазоров между седлом и розеткой

Задание № 31

Ремонт фреоновых компрессоров.

Ремонт сальника и деталей привода.

Промывка прокладок, войлочного кольца внутренней поверхности корпуса сальника.

Замена неподвижных графитовых колец, замер длины пружины, удаление продуктов износа, устранение износа, замена резинового упругого элемента муфты.

Сборка сальника.

Проверка правильности сборки сальника

Задание № 32

Ремонт шатунно – поршневой группы.

Отсоединение шатуна от поршня.

Снятие уплотнителя маслосъемных колец.

Разборка нижней головки шатуна.

Осмотр тела шатуна и бронзовой втулки, разъемных поверхностей нижней головки шатуна, шатунных болтов, вкладыша, поршневого кольца

Промывка и сушка всех деталей

Очистка поршня от нагара

Замена поршневых колец

Сборка шатунно – поршневой группы

Ремонт кривошипно – шатунного механизма.

Выявление дефектов коленвала.

Шлифовка шеек коленвала.

Задание № 33

Сборка компрессора, обкатка, сдача компрессора в эксплуатацию

Самостоятельная работа

1. Систематическая проработка конспектов, учебной и специальной технической литературы.

2. Самостоятельное изучение раздаточного материала.

3. Подготовка докладов по темам занятий.

4. Создание презентаций по предложенным темам.

5. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.

6. Оформление практических заданий, отчетов и подготовка их к защите.

7. Подготовка рефератов по сравнительному анализу работы, конструкции, техническому обслуживанию и ремонту объемных и динамических насосов

8. Решение производственных ситуаций

9. Изучение схем подключения параллельной на последовательную работу насосной установки.
10. Изучение инструкций по правилам обеспечения экологической безопасности технологических процессов.

11. Заполнение суточного журнала машиниста

12. Работа с технической документацией

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы

1. Показатели условий работы восстанавливаемых поверхностей

2. Технологический маршрут деталей после ремонта.

3. Регламент обслуживания холодильной установки

4. Современные способы осушки газов

5. Краткие сведения об источниках газа и газового конденсата, типы месторождений

6. Компоненты, входящие в состав газа и конденсата и их классификация

8. Кривошипно – шатунный механизм

9. Способы перекачки жидкой фазы

10. Чертеж: технологическая схема обвязки насоса

11. Утилизация промышленных отходов

12. Применение холода в народном хозяйстве

13. Эскизы основных аппаратов холодильных установок

14. Эскизы вспомогательного оборудования холодильных установок

15. Схема комбинированного водоснабжения холодильной установки

16. Схемы подачи хладагента в испарители

17. Схемы подачи хладоносителя в испарители.

АННОТАЦИЯ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПРЕССОРОВ, НАСОСОВ, КОМПРЕССОРНЫХ И НАСОСНЫХ УСТАНОВОК, ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ ГАЗА

Дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи профессионального модуля:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся **должен иметь практический опыт:**

- ведения процесса транспортировки жидкостей и газов в соответствии с установленным режимом;
- регулирования параметров процесса транспортировки жидкостей и газа на обслуживаемом участке;
- ведения процесса осушки газа;
- регулирования технологического режима осушки газа;
- эксплуатации электротехнического оборудования;
- обеспечения безопасной эксплуатации производства.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся **должен уметь:**

- обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса;
- эксплуатировать оборудование для транспортировки жидкости, газа и осушки газа;
- осуществлять контроль расхода транспортируемых продуктов по показаниям КИП;
- отбирать пробы на анализ;
- проводить розлив, затаривание и транспортировку продукции на склад;
- вести учет расхода продукции, эксплуатируемых и горюче – смазочных материалов, энергоресурсов;
- вести отчетно – техническую документацию;
- соблюдать требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности;
- выполнять правила экологической безопасности.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся **должен знать:**

- основные закономерности технологии транспортировки жидкости, газа;
- основные закономерности технологии осушки газа;
- технологические параметры процессов, правила из измерений;
- назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации;
- схемы насосных и компрессорных установок, правила пользования ими;
- схемы установок осушки газа;
- промышленную экологию;
- основы промышленной и пожарной безопасности;
- охрану труда;

- метрологический контроль;
- правила и способы отбора проб;
- возможные нарушения режима, причины и способы устранения, предупреждение;
- ведение отчетно – технической документации о работе оборудования и установок.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 1-6, ПК 2.1 – 2.4

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Тематический план профессионального модуля ПМ. 01

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
							Всего, часов
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1 – ПК 2.4.	Раздел 1. Эксплуатация оборудования для транспортировки жидкости, газа, осушки газа Раздел 2. Специальное холодильное оборудование Раздел 3. Ведение отчетно- технической документации о работе оборудования и установки Раздел 4. Техника безопасности, промышленная и пожарная безопасность	230	160	40	70	-	-
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	828					828
	Всего:	1058	160	40	70	-	828

Содержание профессионального модуля

МДК.01.01 Техническое обслуживание и ремонт оборудования и установок

Раздел 1. Эксплуатация оборудования для транспортировки жидкости, газа, осушки газа

Тема 1.1 Основные закономерности технологии транспортировки жидкости и газа

Тема 1.2 Основные закономерности технологии осушки газа

Тема 1.3 Схемы холодильных установок

Тема 1.4 Технологические параметры процессов, правила их измерения

Тема 1.5 Назначение, устройство и принцип действия средств автоматики

Тема 1.6 Правила и способы отбора проб

Тема 1.7 Метрологический контроль

Тема 1.8 Основы промышленной экологии

Раздел 2 Специальное холодильное оборудование

Тема 2.1 Холодильное оборудование для предприятий общественного питания

Раздел 3 Ведение отчетно – технической документации о работе оборудования и установок

Тема 3.1 Виды отчетной документации машиниста о работе холодильной установки

Раздел 4 Техника безопасности, промышленная и пожарная безопасность

Тема 4.1 Обеспечение безопасной эксплуатации производства

Учебная практика *не предусмотрена*

Производственная практика (концентрированная) по модулю

Виды работ

Виды работ

— ознакомление с предприятием

— инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

— структура производства и организация труда

— технические (вспомогательные) службы, их задачи, основные функции.

— правила поведения на территории предприятия, организации и т.д.

Задание № 1

Эксплуатация аммиачных холодильных установок.

Задачи эксплуатации холодильных установок.

Подготовка к пуску одноступенчатой холодильной установки.

Пуск аммиачных холодильных установок.

Остановка аммиачных холодильных установок

Задание № 2

Самостоятельная работа по подготовке к пуску 2-х ступенчатой аммиачной холодильной установки.

Пуск 2-х ступенчатой аммиачной холодильной установки

Задание № 3

Вывод одноступенчатой аммиачной холодильной установки на оптимальный режим.

Ведение технологического режима

Задание № 4

Вывод 2-х ступенчатой аммиачной холодильной установки на оптимальный режим.

Ведение технологического режима

Задание № 5

Эксплуатация фреоновых холодильных установок.

Задачи эксплуатации фреоновых установок.

Подготовка к пуску фреоновой холодильной установки.

Пуск фреоновой холодильной установки.

Вывод системы фреоновой холодильной установки на оптимальный режим.

Ведение технологического режима

Задание № 6

Заполнение холодильной установки хладагентом, хладоносителем

Приготовление рассола

Удаление масла и воздуха

Задание № 7

Отклонение от технологического режима в работе холодильных установок

Неполадки и способы их устранения

Задание № 8

Эксплуатация воздушных холодильных установок.

Задачи эксплуатации холодильных установок.

Подготовка к пуску установки.

Пуск и остановка установки

Задание № 9

Эксплуатация аппаратов холодильных установок

Эксплуатация конденсатора:

- включение конденсатора в работу
- обслуживание конденсатора
- выключение конденсатора из работы

Задание № 10

Эксплуатация испарителя

- включение испарителя в работу
- обслуживание испарителя
- выключение испарителя из работы
- регулирование заполнения испарителя

Задание № 11

Эксплуатация маслоотделителя, линейного ресивера, промежуточного сосуда

Нормы заполнения холодильного оборудования холодильным агентом

Задание № 12

Эксплуатация ресивера

- включение ресивера в работу
- регулирование заполнения ресивера хладагентом

Задание № 14

Эксплуатация воздухоотделителя, грязеуловителя

Задание № 15

Эксплуатация поршневого компрессора

- продувка инертным газом
- освобождение узлов компрессорных установок от конденсата и масла (продувка аппаратов)

Задание № 16

Эксплуатация компрессора одноступенчатого сжатия:

- подготовка компрессора к пуску
- пуск компрессора на холостом ходу и под нагрузкой
- остановка компрессора

Задание № 17

Эксплуатация компрессора двухступенчатого сжатия:

- подготовка компрессора к пуску
- пуск компрессора
- остановка компрессора

Задание № 18

Эксплуатация оборудования для осушки газа:

- адсорбер
- абсорбер
- сепаратор

Задание № 19

Оборудование для отбора проб жидких продуктов

Отбор проб жидких продуктов из резервуара, точечный отбор с помощью бутылки

Задание № 20

Механизмы и приспособления при эксплуатации оборудования

Задание № 21

Изучение и эксплуатация пружинных, мембранных, дифференцированных манометров

Задание № 22

Изучение и эксплуатация приборов для замера температуры

Задание № 23

Изучение устройства и эксплуатация уровнемеров

Задание № 24

Обслуживание и эксплуатация приборов автоматики холодильной установки:

- обслуживание поплавковых регулирующих вентилей ТРВ
- обслуживание терморегулирующего вентиля ТРВ
- обслуживание поплавковых реле уровня ТРУ - 4 и ТРУ – 5
- обслуживание автоматического дросселя давления АДД – 40М

Задание № 25

Обслуживание и эксплуатация электропривода компрессора

Задание № 26

Сдача и прием смены, ведение журнала смены

Обслуживание и эксплуатация системы кондиционирования воздуха:

- конструкция кондиционеров
- подготовка к пуску
- пуск и остановка кондиционера

Задание № 27

Обслуживание 2 –х камерного

холодильника

Задание № 28

Эксплуатация 2- х камерного холодильника

Задание № 29

Обслуживание специального холодильного оборудования:

- морозильные витрины
- камеры
- шкафы
- прилавки
- изучение конструкций оборудования, работа оборудования
- морозильные камеры

Задание № 30

Обслуживание и эксплуатация сплит – систем:

- управление параметрами сплит – системы
- техническое обслуживание внутреннего блока
- очистка воздушного фильтра
- техническое обслуживание наружного блока
- заправка фреоном
- монтаж и демонтаж сплит – системы

Самостоятельная работа

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам).

Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей при вычерчивании принципиальных технологических схем с различными компрессорами;

Составление технологических карт пуска и остановки насосов различных типов;

Составление алгоритма поиска причин возможных неполадок оборудования;

Анализ причин отклонений технологических параметров от норм.

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы

Решение производственных ситуаций;

Создание тематических презентаций;

Поиск дополнительной информации с использованием современных информационных технологий;

Подготовка сообщения о монокристаллические лопатки и применении нано материалов;

Анализ схем последовательной и параллельной работы компрессора;

Поиск информации о современных схемах маслоснабжения (сайт [turdinist/ ru](http://turdinist.ru));

Анализ аварийной остановки и выбор средств защиты для каждой причины. Работу выполнить в виде таблицы:

Причины аварийной остановки холодильной установки;

Средства защиты.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФК.00 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

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

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

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

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии

человека;

– основы здорового образа жизни.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 2-3, 6-7.

Виды учебной работы и объём часов:

Максимальная учебная нагрузка (всего)	80
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	40
В том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	36
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
Отработка физических навыков	40
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

Содержание дисциплины

Тема 1.1. Спортивные игры

Тема 1. 2 Гимнастика

Тема 1.3. Легкая атлетика