

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО ПРОФЕССИИ 15.01.18 МАШИНИСТ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) представляет собой совокупность обязательных требований к среднему профессиональному образованию (далее – СПО) по профессии 15.01.18 Машинист холодильных установок (далее – профессия).

1.2. Получение СПО по профессии допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования (далее вместе – образовательная организация).

1.3. Обучение по образовательной программе в образовательной организации осуществляется в очной, очно-заочной формах.

1.4. Содержание СПО по профессии определяется образовательной программой, разрабатываемой и утверждаемой образовательной организацией самостоятельно в соответствии с настоящим ФГОС СПО и с учетом соответствующих примерных основных образовательных программ (далее - ПООП).

1.5. При разработке образовательной программы образовательная организация формирует требования к результатам ее освоения в части профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов (приложение № 1 к настоящему ФГОС СПО).

1.6. Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

1.7. При реализации образовательной программы образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.8. Реализация образовательной программы осуществляется образовательной организацией как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

1.9. Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом образовательной организации<sup>2</sup>.

1.10. Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет:

общего образования – 1 год 10 месяцев;

на базе среднего общего образования – 10 месяцев.

Срок получения образования по образовательной программе в очно-заочной (в случае наличия) форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения:

не более чем на 1,5 года при получении образования на базе основного общего образования.

не более чем на 1 год при получении образования на базе среднего общего образования.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для

соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Конкретный срок получения образования и объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной форме обучения, по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, определяются образовательной организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

1.11. Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии.

1.12. Образовательная организация разрабатывает образовательную программу исходя из сочетания квалификаций квалифицированного рабочего, служащего «Машинист холодильных установок», указанных в Перечне профессий среднего профессионального образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный № 30861), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. № 518 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный № 32461), от 18 ноября 2015 г. № 1350 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный № 39955) и от 25 ноября 2016 г. № 1477 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный № 44662).

## II. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных главой III настоящего ФГОС СПО, и должна составлять не более 80 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (не менее 20 процентов) дает возможность расширения основного(ых) вида(ов) деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно сочетанию получаемых квалификаций, указанному в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО (далее - основные виды деятельности), а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Конкретное соотношение объемов обязательной части и вариативной части образовательной программы образовательная организация определяет самостоятельно в соответствии с требованиями настоящего пункта, а также с учетом ПООП.

2.2. Образовательная программа имеет следующую структуру:

общепрофессиональный цикл;

профессиональный цикл;

государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификаций квалифицированного рабочего, служащего, указанных в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО.

### Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических
-------------------------------------	---

	часах
Общепрофессиональный цикл	не менее 180
Профессиональный цикл	не менее 972
Государственная итоговая аттестация:	
на базе среднего общего образования	36
на базе основного общего образования	72
Общий объем образовательной программы:	
на базе среднего общего образования	1476
на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	4428

2.3. Перечень, содержание, объем и порядок реализации дисциплин (модулей) образовательной программы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП по соответствующей профессии.

Для определения объема образовательной программы образовательной организацией может быть применена система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 32-36 академическим часам.

2.4. В общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее - учебные циклы) образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар и др.), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения должно быть выделено не менее 80 процентов от объема учебных циклов образовательной программы,

предусмотренного Таблицей настоящего ФГОС СПО, в очно-заочной форме обучения - не менее 25 процентов.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижение запланированных по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам результатов обучения.

2.5. Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения должно предусматривать освоение дисциплины «Физическая культура» в объеме не менее 40 академических часов и дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме не менее 36 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину.

Образовательной программой для подгрупп девушек может быть предусмотрено использование 70 процентов от общего объема времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

2.6. Образовательная организация должна предоставлять инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при, необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

2.7. Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными настоящим ФГОС СПО.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального цикла и реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделяемого на проведение практик, определяется образовательной организацией в объеме не менее 25 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

2.8. Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы в виде демонстрационного экзамена.

### III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

3.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее – ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности, предусмотренных настоящим ФГОС СПО, исходя из сочетания квалификаций квалифицированного рабочего, служащего в соответствии с пунктом 1.12 настоящего ФГОС СПО.

3.4. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее – ПК), соответствующими основным видам деятельности, указанным в Таблице 2:

3.4.1. **Планово-предупредительный ремонт холодильных установок среднего уровня сложности:**

**ПК 1.1. Выполнять работы по подготовке и проведению ремонта оборудования холодильных установок среднего уровня сложности**

**ПК 1.2. Выполнять работы по обкатке, испытанию и монтажу отремонтированного или замененного оборудования холодильных установок**

среднего уровня сложности

3.4.2. Диагностика неисправностей и устранение внезапных отказов холодильных установок среднего уровня сложности:

ПК 2.1. Обнаруживать неисправную работу оборудования холодильных установок среднего уровня сложности и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий

ПК 2.2. Выполнять регулировочно-настроечные операции холодильных установок средней сложности

ПК 2.3. Выполнять отдельные операции по ремонту оборудования холодильных установок средней сложности

3.4.3. Эксплуатация и регулирование холодильных установок среднего уровня сложности:

ПК 3.1. Соблюдать и поддерживать режимы работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными

ПК 3.2. Осуществлять настройку устройства автоматической защиты и регулирования холодильных установок среднего уровня сложности для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации

3.4.4. Техническое обслуживание и контроль состояния холодильных установок среднего уровня сложности:

ПК 4.1. Выполнять работы по проведению технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности

ПК 4.2. Выполнять отдельные операции по ремонту оборудования холодильных установок средней сложности

ПК 4.3. Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования

3.5. Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы представлены в приложении № 2 к настоящему ФГОС СПО.

3.6. Образовательная организация самостоятельно планирует результаты обучения по отдельным дисциплинам, модулям и практикам, которые должны быть

соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников). Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать выпускнику освоение всех ОК и ПК в соответствии с выбранным сочетанием квалификаций квалифицированного рабочего, служащего, установленных настоящим ФГОС СПО.

#### IV. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

4.2. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы.

4.2.1. Образовательная организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом, с учетом ПООП.

4.2.2. В случае реализации образовательной программы с использованием сетевой формы требования к реализации образовательной программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации образовательной программы с использованием сетевой формы.

4.2.3. В случае реализации образовательной программы на созданных образовательной организацией в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях требования к реализации образовательной программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

4.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы.

4.3.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

4.3.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается применение специально оборудованных помещений, их виртуальных аналогов, позволяющих обучающимся осваивать ОК и ПК.

4.3.3. Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

4.3.4. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке).

4.3.5. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

4.3.6. Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

4.3.7. Рекомендации по иному материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы определяются ПООП.

4.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

4.4.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.6 настоящего ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

4.4.2. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.6 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.6 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических

работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

4.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.

4.5.1. Финансовое обеспечение реализации образовательной программы должно осуществляться в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования по профессии с учетом корректирующих коэффициентов.

4.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы.

4.6.1. Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

4.6.2. В целях совершенствования образовательной программы образовательная организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации.

4.6.3. Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Приложение № 1  
к ФГОС СПО по профессии  
15.01.18 Машинист холодильных установок

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 15.01.18 Машинист холодильных установок

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
40.120	Профессиональный стандарт «Механик по холодильной и вентиляционной технике», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 января 2017г. № 13н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2017 г., регистрационный № 45385)

Приложение № 2  
к ФГОС СПО по профессии  
15.01.18 Машинист холодильных установок

Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 15.01.18 Машинист холодильных установок

Основной вид деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
Планово-предупредительный ремонт холодильных установок среднего уровня сложности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к монтажу, наладке и ремонту холодильных установок среднего уровня сложности;</li><li>основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, гидравлики, аэродинамики, электротехники, автоматизации и деталей машин;</li><li>принципы построения сборочных чертежей, условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах холодильных установок среднего уровня сложности;</li><li>назначение, принцип работы, устройство, способы регулирования производительности и особенности конструкции ротационных, поршневых и спиральных компрессоров, насосов, холодильных установок среднего уровня сложности;</li><li>оптимальные режимы функционирования холодильных установок среднего уровня сложности, порядок их пуска и остановки;</li><li>назначение, принцип работы инструментов, контрольно-измерительных приборов, приспособлений, расходных материалов и запасных частей для планово-предупредительного ремонта холодильных установок среднего уровня сложности;</li><li>методы дефектации деталей, сборочных узлов и оборудования холодильных установок среднего уровня сложности и правила составления дефектных ведомостей;</li><li>технологии ремонта, монтажа и пусконаладки холодильных установок среднего уровня сложности;</li><li>свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха;</li><li>требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при ремонте холодильных установок среднего уровня сложности;</li><li>назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз;</li><li>стандартные компьютерные офисные приложения; браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной</li></ul>

	<p>сети «Интернет»;</p> <p>методы правильной организации труда при выполнении операций ремонта холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>составлять график планово-предупредительного ремонта холодильных установок среднего уровня сложности в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;</p> <p>оценивать визуально, с помощью контрольно-измерительных приборов или компьютерной диагностики правильность функционирования, производительность и потребляемую мощность холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>применять принципы построения сборочных чертежей, принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>выбирать и применять необходимые инструменты, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>брать пробы для проверки качества рабочих веществ, удалять их из циркуляционных контуров и заправлять их в циркуляционные контуры холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>составлять дефектные ведомости и производить планово-предупредительный ремонт оборудования холодильных установок среднего уровня сложности в соответствии с руководством по эксплуатации;</p> <p>выполнять монтаж отремонтированного оборудования, подключение его к электросети и щитам управления, опрессовку, проверку на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя холодильных установок среднего уровня сложности в соответствии с нормативной документацией по холодильной технике;</p> <p>выполнять пусконаладку холодильных установок среднего уровня сложности (настраивать устройства защиты и регулирования, программировать контроллеры, измерять параметры работы оборудования и выводить его на оптимальный режим работы);</p> <p>применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при нарушении требований охраны труда или аварийной ситуации, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз;</p> <p>выполнять требования охраны труда и экологической безопасности при планово-предупредительном ремонте холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>пользоваться стандартными компьютерными офисными</p>
--	---

	<p>приложениями, браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p>вести журнал эксплуатации и технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>составлении графика планово-предупредительного ремонта холодильных установок среднего уровня сложности в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;</p> <p>комплектации и подготовке набора инструментов и приспособлений для сборки-разборки сопрягаемых деталей и ремонта холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>комплектации и подготовке набора контрольно-измерительных приборов для измерения параметров контролируемых сред и электрических характеристик отремонтированного оборудования холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>подготовке комплекта расходных материалов и запасных частей для замены изношенных деталей во время планово-предупредительного ремонта холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>предварительной диагностике состояния работающего оборудования холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>остановке и выводе из эксплуатации холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>проверке качества и удалении рабочих веществ из ремонтируемого оборудования холодильных установок среднего уровня сложности, его демонтаже, разборке и ревизии;</p> <p>составлении дефектной ведомости на изношенные сборочные узлы и детали оборудования холодильных установок среднего уровня сложности, их ремонте или замене;</p> <p>обкатке, испытании и монтаже отремонтированного или замененного оборудования холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>пусконаладке холодильных установок среднего уровня сложности, включая заправку их рабочими веществами, настройке устройств защиты и регулирования, программировании контроллеров, измерении параметров работы и выводе на расчетный режим эксплуатации;</p> <p>занесении результатов планово-предупредительного ремонта в журнал эксплуатации и технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности</p>
<p>Диагностика неисправностей и устранение внезапных отказов холодильных установок среднего уровня сложности</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к монтажу, пусконаладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, гидравлики, аэродинамики, электротехники, автоматизации и деталей машин;</p> <p>принципы построения сборочных чертежей, условные</p>

	<p>обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах и холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>назначение, принцип работы, устройство, способы регулирования производительности и особенности конструкции оборудования холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>оптимальные режимы функционирования холодильных установок среднего уровня сложности, порядок их пуска и остановки;</p> <p>назначение, принцип работы инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений, расходных материалов и запасных частей для устранения внезапных отказов холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>методы дефектации деталей, сборочных узлов и оборудования холодильных установок среднего уровня сложности и правила составления дефектных ведомостей;</p> <p>технологии ремонта, монтажа и пусконаладки холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха;</p> <p>требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при ремонте холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз;</p> <p>стандартные компьютерные офисные приложения; браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p>методы правильной организации труда при выполнении операций ремонта холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>оценивать визуально, с помощью контрольно-измерительных приборов или компьютерной диагностики правильность функционирования, производительность и потребляемую мощность холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>применять принципы построения сборочных чертежей, принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>выбирать и применять необходимые инструменты, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные</p>
--	---

	<p>части для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>диагностировать и устранять любые (механические, гидравлические и электрические) неисправности оборудования холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>брать пробы для проверки качества рабочих веществ, удалять их из циркуляционных контуров и заправлять их в циркуляционные контуры холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>паять твердыми припоями в среде азота оборудование циркуляционных контуров, используемых в холодильных установках среднего уровня сложности;</p> <p>выполнять монтаж отремонтированного оборудования, подключение его к электросети и щитам управления, опрессовку, проверку на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя холодильных установок среднего уровня сложности в соответствии с нормативной документацией по холодильной технике;</p> <p>выполнять пусконаладку холодильных установок среднего уровня сложности (настраивать устройства защиты и регулирования, программировать контроллеры, измерять параметры работы оборудования и выводить его на оптимальный режим работы);</p> <p>применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при нарушении требований охраны труда или аварийной ситуации, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз;</p> <p>выполнять требования охраны труда и экологической безопасности при внеплановом ремонте холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями; браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p>вести журнал эксплуатации и технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>подготовке комплекта инструмента, контрольно-измерительных приборов и оборудования для диагностики и устранения внезапных отказов холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>подготовке комплекта расходных материалов, используемых при внеплановом ремонте холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>внеплановом осмотре или пробном пуске аварийных холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>диагностике неисправности путем считывания ее кода с контроллера с последующей его идентификацией или инструментальном определении сработавшего устройства защиты холодильных установках среднего уровня сложности;</p>
--	---

	<p>определении вышедших из строя деталей, сборочных узлов и контрольно-измерительных приборов холодильных установок среднего уровня сложности, их демонтаже, дефектации, ремонте или замене;</p> <p>монтаже отремонтированного или замененного оборудования, пусконаладке холодильных установок среднего уровня сложности и выводе их на расчетный режим эксплуатации;</p> <p>пусконаладочных работах холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>занесении результатов внепланового ремонта в журнал технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности</p>
<p>Эксплуатация и регулирование холодильных установок среднего уровня сложности</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к эксплуатации холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации;</p> <p>условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах, формулы для расчета производительности и потребляемой мощности холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>назначение, принцип работы контрольно-измерительных приборов и слесарных инструментов, необходимых при эксплуатации и регулировании холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы и предельные значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) оборудования холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>правила настройки устройств автоматической защиты и регулирования работы холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха;</p> <p>требования охраны труда и экологической безопасности, необходимые при эксплуатации холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз;</p> <p>стандартные компьютерные офисные приложения; браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p>

	<p>правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>работать с технической и справочной документацией по холодильным установкам среднего уровня сложности;</p> <p>применять принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>выбирать, подготавливать и применять приборы для контроля параметров работы холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>определять производительность и потребляемую мощность холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>оценивать визуально безопасность функционирования холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>систематизировать и анализировать информацию, полученную при измерениях параметров работы и визуальном осмотре оборудования, и на ее основе принимать решение о необходимости регулирования работы холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>настраивать устройства автоматической защиты и регулирования холодильных установок среднего уровня сложности для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации;</p> <p>выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций;</p> <p>соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при эксплуатации холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварийной ситуации или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз;</p> <p>пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями; браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p>вести журнал эксплуатации и технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>проверке комплектности и подготовке контрольно-измерительных приборов для измерения параметров контролируемых сред и электрических характеристик оборудования холодильных установок среднего уровня сложности;</p>
--	--

	<p>проверке комплектности набора слесарных инструментов, необходимых при эксплуатации и регулировании холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>пуске, остановке, консервации и расконсервации холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренной остановке при возникновении аварийных ситуаций;</p> <p>измерении параметров работы холодильных установок среднего уровня сложности или в их дистанционном контроле при наличии системы локальной или удаленной диспетчеризации;</p> <p>систематизации и анализе информации, полученной при визуальном осмотре оборудования и измерениях параметров его работы, для принятия решения о необходимости регулирования работы холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>настройке устройств автоматического регулирования и защиты холодильных установок среднего уровня сложности для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации;</p> <p>ведении журнала эксплуатации и технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде</p>
<p>Техническое обслуживание и контроль состояния холодильных установок среднего уровня сложности</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к техническому обслуживанию холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации;</p> <p>условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>назначение, принцип работы, способы регулирования производительности и устройство оборудования холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>назначение, принцип работы слесарного инструмента, приборов, приспособлений и материалов, необходимых для технического обслуживания и контроля состояния оборудования холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>порядок пуска и остановки холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>правила визуального осмотра холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек, правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>способы измерения параметров работы оборудования холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>правила выполнения регулировочно-настроечных операций холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>свойства наиболее распространенных хладагентов, водорастворимых теплоносителей и абсорбентов, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха;</p>

	<p>требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз;</p> <p>стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p>методы правильной организации труда при выполнении операций технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>работать с технической и справочной документацией по холодильным установкам среднего уровня сложности;</p> <p>применять принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>формировать график технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>Выбирать, подготавливать и применять слесарный инструмент, приборы, приспособления, материалы и оборудование, необходимые для технического обслуживания и контроля состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности;</p> <p>выполнять пуск и остановку холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по обслуживанию холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>выполнять регулировочно-настроечные операции холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>анализировать техническое состояние холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при нарушении требований охраны труда или аварийной ситуации, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз;</p> <p>выполнять требования охраны труда и экологической безопасности при техническом обслуживании холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями, браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-</p>
--	---

	<p>телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p>выполнять отдельные операции по ремонту оборудования холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>вести журнал эксплуатации и технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>формировании графика технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности в соответствии с руководством по эксплуатации;</p> <p>проверке комплектности слесарных инструментов и приспособлений, подготовке оборудования для технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>проверке комплектности и подготовке контрольно-измерительных приборов для измерения параметров контролируемых сред и электрических характеристик оборудования, необходимых для контроля состояния холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>подготовке расходных материалов для технического обслуживания холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>визуальном осмотре оборудования для выявления дефектов, устраняемых во время технического обслуживания;</p> <p>пуске и остановке холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>инструментальном контроле состояния холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>выполнении регулировочно-настроечных операций, указанных в руководстве по эксплуатации холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>проверке герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред и устранении неплотностей путем подтяжки разъемных соединений холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>отборе проб, дозаправке или замене масла, хладагента, абсорбента и теплоносителя; смазке обслуживаемых сборочных узлов оборудования холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>чистке теплообменников и дренажной системы, водяных фильтров и фильтров хладагента, чистке или замене воздушных фильтров, устранении очагов коррозии, подтеков масла, абсорбента и теплоносителя оборудования холодильных установок среднего уровня сложности;</p> <p>занесении результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования холодильных установок среднего уровня сложности в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде</p>
--	--