


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 Жижикина О.В.
«16» 05 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

«Автоматизация холодильных установок»

специальности:

15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных
машин и установок (по отраслям)»

Петропавловск-Камчатский,
2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО специальности 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы
Преподаватель колледжа



Немкин А.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа

Протокол № 2 от «16» марта 2020 г.

Зам. директора по УМР



Жигарева Е.В.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы междисциплинарного курса	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место междисциплинарного курса в структуре ППСЗ	4
1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам изучения междисциплинарного курса	4
1.4. Количество часов отведенных на изучение междисциплинарного курса	5
2. Результаты освоения междисциплинарного курса	5
3. Структура и содержание междисциплинарного курса	6
3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы	6
3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса	6
3.3. Вопросы итогового контроля знаний междисциплинарного курса	8
4. Условия реализации междисциплинарного курса	9
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
4.2. Информационное обеспечение обучения	10
5. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	10
6. Дополнения и изменения в рабочей программе	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.01.04 «Автоматизация холодильных установок»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью профессионального модуля образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)».

Рабочая программа междисциплинарного курса «**Автоматизация холодильных установок**» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)» при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования.

1.2. Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

МДК.01.04 «Автоматизация холодильных установок» входит в профессиональный модуль ПМ.01 «Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок».

1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- в обслуживании и эксплуатации холодильного оборудования;
- обнаружения неисправной работы холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий;
- анализа и оценки режимов работы холодильного оборудования;
- в проведении работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования;

уметь:

- эксплуатировать холодильное оборудование;
- выполнять схемы монтажных узлов;
- осуществлять операции по монтажу холодильного оборудования;
- осуществлять операции по технической эксплуатации холодильного оборудования;
- осуществлять операции по обслуживанию холодильного оборудования;
- выбирать температурный режим работы холодильной установки;
- выбирать технологической режим переработки и хранения продукции;
- регулировать параметры работы холодильной установки;
- производить настройку контрольно-измерительных приборов;
- обеспечивать безопасную работу холодильной установки;

знать:

- устройство холодильно-компрессорных машин и установок;
- принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок;
- свойства хладагентов и хладоносителей;
- технологические процессы организации холодильной обработки продуктов;
- виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям;
- задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки;

- решение производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки;
- конструкцию и принцип действия приборов автоматики.

1.4. Количество часов отведенных на изучение междисциплинарного курса:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **105 часов**, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **72 часа**;
 самостоятельной работы обучающегося **33 часа**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Изучение междисциплинарного курса способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 1.1	Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям)
ПК 1.2	Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий
ПК 1.3	Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования
ПК 1.4	Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 13
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 14
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 15
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и	ЛР 17

образовательной организации.	
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 18
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	ЛР 19
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 20
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 21

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
Практические занятия	8
Лабораторные занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
Итоговая аттестация в форме 5 семестр – экзамен 6 семестр – экзамен	

3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

«Автоматизация холодильных установок»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
5 семестр		
Тема 1.1 Настройка и регулирование приборов автоматики	Содержание	6
	Измерительные приборы	
	Обнаружение и устранение неисправностей в приборах автоматики	
	Обнаружение и предупреждение неисправностей в холодильных установках с герметичными компрессорами	
	Настройка и проверка устройств защиты	
	Настройка и проверка органов управления	
	Самостоятельная работа	3
Изучение литературы по теме, составление конспекта.		
Тема 1.2 Пуск и остановка компрессоров	Содержание	6
	Подготовка холодильной установки к пуску. Подготовка компрессора к пуску.	
	Пуск и остановка поршневых компрессоров различных модификаций (компрессоры с байпасом, без байпаса, с отжимом пластин всасывающих клапанов). Пуск и остановка винтовых агрегатов, двухступенчатых компрессоров.	
	Основные особенности пуска и остановки автоматизированных одно- и двухступенчатых агрегатов.	
	Техника безопасности при пуске и остановке компрессоров.	

	Подготовка холодильной установки к пуску. Подготовка компрессора к пуску. Пуск и остановка поршневых компрессоров различных модификаций (компрессоры с байпасом, без байпаса, с отжимом пластин всасывающих клапанов). Пуск и остановка винтовых агрегатов, двухступенчатых компрессоров.	
	Самостоятельная работа	4
	Пуск и остановка поршневых компрессоров различных модификаций – изучение дополнительной литературы, составление конспекта.	
Тема 2.1. Регулирование основных параметров режима работы холодильной установки	Содержание	6
	Условные обозначения в схемах автоматизации	
	Регулирование подачи жидкого хладагента в испарительную систему. Способы регулирования подачи.	
	Регулирование перегрева пара, выходящего из испарителя. ТРВ с внутренним и внешним отбором давления. Особенности конструкций и принцип действия. Электрический ТРВ непрямого действия. Регулирование перегрева пара, выходящего из испарителя за счет поддержания постоянного уровня жидкого хладагента в испарителе. Регуляторы уровня непрямого действия, схема подключения.	
	Регулирование температуры воздуха в охлаждаемых объектах. Приборы регулирования температуры воздуха в охлаждаемых объектах, их устройство и назначение. Способы регулирования температуры воздуха в одном или нескольких охлаждаемых объектах.	
	Регулирование холодопроизводительности компрессоров. Основные принципы регулирования холодопроизводительности компрессоров. Плавное и ступенчатое регулирование. Автоматическая разгрузка компрессоров в период пуска, основные схемы разгрузки, их достоинства и недостатки.	
	Регулирование температуры конденсации. Основные способы регулирования температуры конденсации. Водорегулирующий вентиль, его назначение, устройство, принцип действия.	
	Автоматическая защита машин и аппаратов холодильной установки. Требования, предъявляемые к системе автоматической защиты машин и аппаратов холодильной установки. Виды автоматической сигнализации и ее назначение. Приборы и схемы автоматической сигнализации. Автоматическое управление. Назначение, виды и принцип действия пультов управления агрегатами.	
	Лабораторные работы	4
	Настройка реле давления, реле контроля смазки и ТРВ	
Самостоятельная работа	4	
Регулирование температуры воздуха в охлаждаемых объектах		
Регулирование температуры конденсации		
Тема 2.2. Оптимальный режим работы холодильной установки	Содержание	6
	Понятие об оптимальном режиме, его основные показатели.	
	Влияние температурного режима на холодопроизводительность, потребляемую мощность и удельный расход электроэнергии на выработку холода.	
	Отклонения от оптимального режима работы установки: пониженная температура кипения, повышенная температура конденсации, повышенная температура нагнетания, влажный ход компрессора. Выявление и способы устранения отклонений.	
	Особенности эксплуатации хладоновых установок, компаундных схем.	
	Практические работы	2
Определение причин влажного хода компрессора и устранение отклонений.		
Самостоятельная работа	4	
Способы устранения отклонений от оптимального режима работы установки		
8 семестр		
Тема 3.1. Функциональные схемы автоматизации холодильных установок	Содержание	36
	Функциональные схемы автоматической защиты холодильных установок. Выбор параметров, подлежащих автоматической защите, по давлению нагнетания, по давлению всасывания, по высокому уровню хладагента. Схемы автоматизации отдельных узлов холодильной установки. Схема автоматизации узлов циркуляционного ресивера и насоса, камерных приборов охлаждения, конденсаторной группы, технологического холодильного	

	оборудования.	
	Схемы автоматизации хладоновых холодильных установок. Особенности автоматизации малых хладоновых установок. Схемы автоматизации компрессионных бытовых холодильников. Микропроцессорные устройства автоматики. Автоматизация холодильных установок малой, средней, крупной производительности.	
	Практические работы	2
	Составление схемы автоматической защиты и управления поршневого агрегата.	
	Лабораторные занятия	4
	Составление схем автоматизации узла циркуляционного ресивера и насоса хладагента.	
	Самостоятельная работа	18
	Выбор параметров, подлежащих автоматической защите	
	Микропроцессорные устройства автоматики	
	Изучение литературы по теме, составление конспекта.	
Итого		105

3.3. Перечень контрольных вопросов междисциплинарного курса

1. Измерительные приборы.
2. Обнаружение и устранение неисправностей в приборах автоматики.
3. Обнаружение и предупреждение неисправностей в холодильных установках с герметичными компрессорами.
4. Настройка и проверка устройств защиты.
5. Настройка и проверка органов управления.
6. Подготовка холодильной установки к пуску.
7. Подготовка компрессора к пуску.
8. Пуск и остановка поршневых компрессоров с байпасом.
9. Пуск и остановка поршневых компрессоров без байпаса (с отжимом пластин всасывающих клапанов).
10. Пуск и остановка винтовых агрегатов.
11. Пуск и остановка двухступенчатых компрессоров.
12. Основные особенности пуска и остановки автоматизированных одноступенчатых агрегатов.
13. Основные особенности пуска и остановки автоматизированных двухступенчатых агрегатов.
14. Техника безопасности при пуске и остановке компрессоров.
15. Условные обозначения в схемах автоматизации
16. Регулирование подачи жидкого хладагента в испарительную систему. Способы регулирования подачи.
17. Регулирование перегрева пара, выходящего из испарителя. ТРВ с внутренним отбором давления. Особенности конструкций и принцип действия.
18. Регулирование перегрева пара, выходящего из испарителя. ТРВ с внешним отбором давления. Особенности конструкций и принцип действия.
19. Электрический ТРВ непрямого действия.
20. Регулирование перегрева пара, выходящего из испарителя за счет поддержания постоянного уровня жидкого хладагента в испарителе.
21. Регуляторы уровня непрямого действия, схема подключения.
22. Регулирование температуры воздуха в охлаждаемых объектах.
23. Приборы регулирования температуры воздуха в охлаждаемых объектах, их устройство и назначение,
24. Способы регулирования температуры воздуха в одном или нескольких охлаждаемых объектах.

25. Регулирование холодопроизводительности компрессоров. Основные принципы регулирования холодопроизводительности компрессоров.
26. Плавное и ступенчатое регулирование холодопроизводительности компрессоров.
27. Автоматическая разгрузка компрессоров в период пуска, основные схемы разгрузки, их достоинства и недостатки.
28. Регулирование температуры конденсации. Основные способы регулирования температуры конденсации.
29. Водорегулирующий вентиль, его назначение, устройство, принцип действия.
30. Автоматическая защита машин и аппаратов холодильной установки.
31. Требования, предъявляемые к системе автоматической защиты машин и аппаратов холодильной установки.
32. Виды автоматической сигнализации и ее назначение.
33. Приборы и схемы автоматической сигнализации.
34. Автоматическое управление.
35. Назначение, виды и принцип действия пультов управления агрегатами.
36. Изучение устройства и настройка ТРВ.
37. Построение статической характеристики ТРВ.
38. Понятие об оптимальном режиме, его основные показатели.
39. Влияние температурного режима на холодопроизводительность, потребляемую мощность и удельный расход электроэнергии на выработку холода.
40. Отклонения от оптимального режима работы установки - пониженная температура кипения. Выявление и способы устранения отклонений.
41. Отклонения от оптимального режима работы установки - повышенная температура конденсации. Выявление и способы устранения отклонений.
42. Отклонения от оптимального режима работы установки - повышенная температура нагнетания. Выявление и способы устранения отклонений.
43. Отклонения от оптимального режима работы установки - влажный ход компрессора. Выявление и способы устранения отклонений.
44. Особенности эксплуатации хладоновых установок
45. Особенности эксплуатации компаундных схем.
46. Функциональные схемы автоматической защиты холодильных установок. Выбор параметров, подлежащих автоматической защите, по давлению нагнетания, по давлению всасывания, по высокому уровню хладагента.
47. Схема автоматизации узла циркуляционного ресивера и насоса
48. Схема автоматизации узла камерных приборов охлаждения.
49. Схема автоматизации узла конденсаторной группы.
50. Схема автоматизации узлов технологического холодильного оборудования.
51. Схемы автоматизации хладоновых холодильных установок.
52. Особенности автоматизации малых хладоновых установок.
53. Схемы автоматизации компрессионных бытовых холодильников.
54. Микропроцессорные устройства автоматики.
55. Автоматизация холодильных установок малой производительности.
56. Автоматизация холодильных установок средней производительности.
57. Автоматизация холодильных установок крупной производительности.
58. Схема автоматической защиты и управления поршневого агрегата.
59. Схема автоматизации узла циркуляционного ресивера.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета. Оборудование лаборатории «Автоматизации холодильных установок»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект оборудования, приборов, инструментов;
- комплект учебно-наглядных пособий.

4.2. Информационное обеспечение обучения, Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Техника измерений холодильных установок и пищевых производств : учебное пособие / В.Б. Данин, В.В. Данин, А.А. Малышев, В.О. Мамченко. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 197 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91507>

Дополнительная

2. Абдульманов Х.А., Балькова Л.И., Сарайкина И.П. Холодильные машины и установки. - М: Колос, 2006.
3. Абдульманов Х.А. Автоматизация, монтаж и ремонт судовых холодильных установок:/ Абдульманов Х.А.- Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1982.
4. Канторович В.И. Основы автоматизации холодильных установок:/ Канторович В.И.- М.: Агропромиздат, 1987.
5. Полевой А.А. Автоматизация холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. - М: Профессия, 2011.
6. Нуждин А.С. Измерения в холодильной технике: справ. пособие/ А.С.. Нуждин, В.С. Ужанский:/ Нуждин А.С.- М.: Агропромиздат, 1986.
7. Прохоренков А.М. Автоматизация судовых холодильных установок. - Москва.: Моркнига, 2012.
8. Ужанский В.С. Холодильная автоматика: справочник/ В.С. Ужанский, Л.Г. Каплан, Л.С. Вольская:/ Ужанский В.С.- М.: Пищевая промышленность, 1971.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).	<ul style="list-style-type: none"> – определение видов и способов работы по регламентному обслуживанию холодильного оборудования; – расчет и проверка параметров работы холодильного оборудования; - качество анализа и рациональность выбора режимов работы холодильного оборудования; - точность и грамотность оформления технологической документации. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по</p>
ПК 1.2 Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и	<ul style="list-style-type: none"> – качество анализа конструктивно-технологических свойств холодильного 	<p>производственной практике и по каждому из разделов</p>

принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.	оборудования и узлов входящих в него, исходя из их назначения; - определение видов и способов диагностики для предупреждения отказов холодильного оборудования; - определение видов и способов работы по устранению отказов холодильного оборудования;	профессионального модуля. Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 1.3 Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.	- расчет режимов работы холодильного оборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации;	
ПК 1.4 Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.	- расчет и проверка параметров работы средств автоматики; - качество анализа и рациональность выбора средств автоматики	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Проявление и демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии.	Оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике. наблюдение и оценка активности студента при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности («День знаний», профессиональные конкурсы, «брейн-ринги» и т.п.)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении монтажа, технической эксплуатации и обслуживания холодильно-компрессорных машин и установок. Своевременность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях, при выполнении работ по монтажу, технической эксплуатации и обслуживании холодильно-компрессорных машин и установок по производственной практике.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при выполнении профессиональных операций.	Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях, при выполнении работ по монтажу, технической эксплуатации и обслуживании холодильно-компрессорных машин и установок по производственной практике.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и	Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях, при выполнении работ по монтажу, технической

профессиональных задач, профессионального и личностного развития	личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	эксплуатации и обслуживании холодильно-компрессорных машин и установок по производственной практике.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании холодильных предприятий;	Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях.

6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за ____/____ учебный год
 В рабочую программу по дисциплине «Автоматизация холодильных установок» для специальности 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
 (должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета

«__» _____ 20__ г.

Зам. директора по УМР _____
 (подпись) (Ф.И.О.)