

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Ученым советом ВГТУ
____.____.20____ протокол № _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**МДК.01.01. Реализация технологических процессов
технологической эксплуатации и сервиса систем вентиляции и
кондиционирования воздуха**

(индекс по учебному плану)

(наименование дисциплины)

Специальность: 15.02.13 Техническое обслуживание и
ремонт систем вентиляции и кондиционирования
(код) (наименование специальности)

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: _____

Автор программы Новикова Екатерина Андреевна, преподаватель СПК
(Ф.И.О.)

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК/учебно-методического совета ВГТУ «__» ____ 20__ года. Протокол № _____,

Председатель методического совета СПК/учебно-методического совета ВГТУ _____.
(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК/ученого совета филиала ВГТУ «__» ____ 20__ года. Протокол № _____.

Председатель педагогического совета СПК/ученого совета филиала ВГТУ _____.
(Ф.И.О., подпись)

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

(код)

(наименование дисциплины)

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г.
N 1562

(дата утверждения и №)

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Новикова Екатерина Андреевна, преподаватель СПК

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....
- 1.2 Требования к результатам освоения дисциплины.....
- 1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы
- 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению
- 3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
- 3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
- 3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.01.01. Реализация технологических процессов технологической эксплуатации и сервиса систем вентиляции и кондиционирования воздуха
(название дисциплины)

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина МДК.01.01. « Реализация технологических процессов технологической эксплуатации и сервиса систем вентиляции и кондиционирования воздуха » относится к профессиональному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

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

- У1 производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем;
- У2 выбирать инструменты, приспособления, материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом;
- У3 выявлять признаки нештатной работы оборудования;
- У4 определять причины отклонений в работе и устранять их;
- У5 применять измерительное оборудование;
- У6 осуществлять контроль уровня шума и вибраций, наличия протечек, наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования;
- У7 проводить смазку оборудования,
- У8 чистку воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников;
- У9 проводить санитарную обработку оборудования;
- У10 выполнять пробный запуск и останов оборудования;
- У11 устранять текущие неисправности;
- У12 оформлять документацию по техническому обслуживанию и эксплуатации
- У13 применять ручной и механизированный слесарный инструмент для распаковки оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;
- У14 использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления деталей и оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;
- У15 применять методы строповки, перемещения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;
- У16 применять правила оформления ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации

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

–**31** назначение, порядок применения и выбора инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования;

–**32** устройство систем вентиляции и кондиционирования, принципы работы, особенности ухода за ними;

–**33** средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи;

–**34** нормативные документы, регламентирующие правила эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования.

–**35** порядок выявления неисправностей;

–**36** устройство систем вентиляции и кондиционирования, принципы работы, особенности ухода за ними;

–**37** средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи;

–**38** правила чтения чертежей, электрических и гидравлических схем;

–**39** основы экологической безопасности систем вентиляции и кондиционирования нормативные документы, регламентирующие правила эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования

–**310** назначение основных деталей и узлов систем и оборудования вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;

–**311** виды основных деталей и узлов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;

–**312** назначение и виды слесарного инструмента для выполнения приемки оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации

–**313** условные обозначения, применяемые в схемах рабочих и монтажных проектов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;

–**314** требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;

–**315** назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь **практический опыт**:

– **П1**: подготовке оборудования инструментов и материалов для проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования

– **П2**: подготовке оборудования инструментов и материалов для проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования;

- **П3:** проведении регламентных работ по обнаружению неисправностей систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя;
- **П4:** устранении неисправностей систем вентиляции и кондиционирования;
- **П5:** Проверка наличия необходимого комплекта технической документации на оборудование систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;
- **П6:** Распаковка оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;
- **П7:** Прием и проверка комплектности деталей, элементов и блоков систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;
- **П8:** Выявление дефектов поставленного оборудования и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;
- **П9:** Составление ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации (для поставщика оборудования) с целью их устранения

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем

ПК 1.2. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка - __186__ часов, в том числе:

обязательная часть - __150__ часов;

вариативная часть - __36__ часов

Объем практической подготовки – 0 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	186
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	168
в том числе:	
лекции	68
практические занятия	68
лабораторное занятие	-
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	18
в том числе:	
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	6
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	6
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	2
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета</i>	4
<i>и др.</i>	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме	
№ семестр - зачет/ диф.зачет / контрольная работа	4 сем.- зачет, 5сем.- диф. зачет
№ семестр – экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена	-

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2	3	
Раздел 1.			
Тема 1.1. Общие понятия о системах вентиляции и кондиционирования воздуха	Содержание лекции 1 Системы вентиляции. Классификация систем вентиляции. Общеобменная вентиляция с естественным побуждением. Аэрация промышленных зданий. Общеобменная и местная механическая вентиляция. Системы аспирации и пневмотранспорта. Элементы вентиляционной сети. Воздуховоды, фасонные детали, регулирующие устройства, противопожарные клапаны и заслонки	17	ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2
	Практические занятия Определение воздухообмена общеобменной вытяжной вентиляции на разбавление избытков вредных выделений: тепла, влаги, вредных веществ	17	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение проектной документации по монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха	4	
Тема 1.2. Заготовительные работы по производству деталей, узлов для систем вентиляций и кондиционирования воздуха	Содержание лекции 1 Основные сведения по организации заготовительного производства. Заготовительные предприятия, их виды и номенклатура выпускаемых изделий. Технологический процесс изготовления трубных заготовок и деталей систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Производственная база монтажных организаций. Применяемые машины, механизмы и приспособления. Заготовка монтажных узлов систем вентиляции и кондиционирования. Материалы и изделия, применяемые в системах вентиляции и кондиционирования воздуха	17	ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Разработка детализации укрупненных узлов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	17	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение проектной документации по монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха	4	
Раздел 2.			
Тема 2.1. Основные технологии производства работ по монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Содержание лекции 1 Подготовка объекта к монтажу. Обработка технической документации входного контроля. Нормативно-справочные требования пересечения трубопроводов со строительными конструкциями. План пробивки отверстий под трубопроводы. Оснащение производства для монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Приёмка объекта под монтаж. Монтажное производство. Выполнения монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	17	ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2
	Практические занятия Оформление документации входного контроля объекта на монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	17	
	Лабораторные занятия	-	

	Самостоятельная работа обучающихся Изучение возможностей применения новых материалов и технологий в условиях своего региона	4	
Тема 2.2. Технологии монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Содержание лекции	17	ОК 01. – ОК 07., ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2
	1 Системы вентиляции и кондиционирования: назначение, устройство, Классификация. Вентиляционные системы и их оборудование. Схемы местной вентиляции. Вентиляторы систем вентиляции и кондиционирования воздуха: назначение, классификация, устройство		
	Практические занятия Разработка технологических карт на монтаж оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха	17	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление курсового проекта	6	
Тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i> <i>Кондиционирование помещений общественных зданий</i>		32	
Консультации		*	
Промежуточная аттестация <i>(при экзамене)</i>		*	
Всего:		*	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета измерительная лаборатория а. 2147; мастерские систем вентиляции и кондиционирования а.2124, кабинет технологии вентиляции и кондиционирования а. 2137

Оборудование учебного кабинета измерительная лаборатория а. 2147: Экспериментальная установка определения запыленности. Труба аэродинамическая. Установка гидравлическая. Система воздухораспределения. Кондиционер. Установка 3 и 4 по определению параметров воздушной струи и исследованию воздушных потоков.

Переносной газоанализатор ДАГ. Проектор. Шумовиброметр.

Тепловизионная камера NEC. Термометр контактный ТК 5.06 с зондами.

Течетрассоискатель АТГ-3 «Успех». Дальномер. Пирометр Testo. Пирометр оптический микропроцессорный С-фаворит С-300. Нивелир Н-3.

Газоанализатор дымовых газов КМ-800. Измеритель влажности КМ 8004.

Измеритель электрического и магнитного поля. Измеритель

электростатического поля. Люксметр. Мегомметр ЭС 6203 12-Г.

Комбинированный прибор контроля параметров воздушной среды МЭС-2.

Микроманометр. Комплект демонстрационных плакатов.

Стенд учебный на базе сплит-системы (холодильная мощность 2,1кВт±10%), комплектующийся элементами холодильного контура в разрезе – компрессор неинверторный, отделитель жидкости, 4х ходовой клапан, дросселирующие устройства, теплообменники, запорная арматура.

Стенд учебный на базе сплит-системы (холодильная мощность 2,7кВт±10%), комплектующийся элементами холодильного контура в разрезе – компрессор инверторный, отделитель жидкости, 4х ходовой клапан, дросселирующие устройства, теплообменники, запорная арматура.

Стенд учебный на базе мультizonальной системы кондиционирования (холодильная мощность около 15кВт±20%, хладагент R410a, компрессор инверторный), оснащенный:

- датчиками измерения давления хладагента в разных точках,
- датчиками измерения температуры хладагента в разных точках,
- датчиками измерения температуры воздуха на входе/выходе из наружного блока,
- датчиками измерения температуры воздуха на входе/выходе из внутреннего блока,
- настенным пультом управления.

Оборудование мастерской систем вентиляции и кондиционирования а.2124:

Приточная вентиляционная система с камерой Klimatex Q2. Кондиционер КТН2. Переносной газоанализатор ДАГ. Проектор. Шумовиброметр.

Тепловизионная камера NEC. Термометр контактный ТК 5.06 с зондами.

Течетрассоискатель АТГ-3 «Успех». Дальномер. Пирометр Testo. Пирометр оптический микропроцессорный С-фаворит С-300. Нивелир Н-3.

Газоанализатор дымовых газов КМ-800. Измеритель влажности КМ 8004.
Измеритель электрического и магнитного поля. Измеритель электростатического поля. Люксметр. Мегомметр ЭС 6203 12-Г.
Комбинированный прибор контроля параметров воздушной среды МЭС-2.
Микроманометр. Комплект демонстрационных плакатов.
Стенд учебный на базе приточно-вытяжной системы вентиляции (расход воздуха 500м³/ч±20%), оснащенный:
- системой воздуховодов на 2 направления притока и 2 направления вытяжки с диффузорами и решетками на конце,
- датчиками измерения давления воздуха в разных точках,
- датчиками измерения температуры воздуха в разных точках,
- шкафом автоматизации.
Вентилятор канальный (расход 300м³/ч±20%, напор 100Па±20%)
Гибкая вставка для вентилятора
Фильтр воздушный (корпус и фильтрующая вставка)
Воздухонагреватель электрический
Шумоглушитель
Кабинет технологии вентиляции и кондиционирования а. 2137
Комплект монтажного инструмента (отвертки, гаечные ключи, плоскогубцы, клещи, разводной ключ и др.)
Комплект расширителей (Универсальный набор вальцовок и бортовок (Legamo))
Трубогиб (рычажный/пружинный) для 1/4", 3/8", 1/2"
Динамометрический ключ
Паяльная горелка с обратными клапанами
Вакуумный насос двухступенчатый до 52 л/мин со стопорным клапаном для обратного потока и мановакууметром
Контейнер для утилизации хладагента (станция для перекачивания и регенерации хладагента)
Электронные весы до 50кг с погрешностью не более 5г
Манометрический коллектор (смарт-зонды и для холодильки и для воздуха)
Комплект соединительных шлангов с запорными кранами, быстрорьем 5/16SAE (для хладагента R410a)
Течеискатель (или пена для поиска утечки)
Анемометр
Термометр воздушный
Термометр трубный накладной
Инструмент для обжима силовых (2,5мм² и 4мм²) и слаботочных кабелей
Мультиметр с токовыми клещами
Мобгазовская горелка
Смотровое зеркало для пайки
Переход 1/4(мама) – 5/16(папа) (перекач.станция – шланги)
Труборез
Риммер
Эксцентриковая вальцовка

Кислородно-пропановый пост (стационарный/переносной)
Манометр для опрессовки холодильного контура
Инструмент для замены ниппеля под давлением в сервисном порту 5/16 SAE
Материалы:
Теплоизоляция трубная 1/4"
Теплоизоляция трубная 3/8"
Теплоизоляция трубная 1/2"
Труба медная 1/4"
Труба медная 3/8"
Труба медная 1/2"
Фитинги латунные
Гайки латунные
Воздуховод круглый оцинкованный
Воздуховод гибкий (неизол/изол) + алюминиевый скотч
Кабель электрический ВВНнг-LS 3х2,5
Кабель электрический ВВНнг-LS 3х4
Наконечник кабельный 2,5мм²
Наконечник кабельный 4мм²
Шпилька, длина 1000мм
Траверса, длина 500мм

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основные источники:

1. Гидравлический расчет инженерных сетей систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха общественного здания [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям и выполнению курсовой работы «Гидравлический расчет инженерных сетей систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха общественного здания» для обучающихся по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 26 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72583.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Калиниченко М.Ю. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Калиниченко М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75578.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Свистунов В.М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального

хозяйства [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Свистунов В.М., Пушняков Н.К.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2016.— 429 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58854.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Вислогузов А.Н. Особенности современного проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха общественных, многоэтажных и высотных зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вислогузов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66113.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система.

www.lib.vsu.ru

<http://e.lanbook.com/>

<http://www.vzavtra.net/>

<http://innovations.primexpo.ru/>

<http://balticbuild.primexpo.ru/ru/Innovations>

<http://old.stroi.mos.ru/nauka/d12rr6339m0.html>

<http://www.ivs-perm.ru/>

www.gost.ru – «Росстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии».

www.abok.ru – «Некоммерческое партнерство инженеров. Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизики».

3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем; выбирать инструменты, приспособления, материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом; выявлять признаки нештатной работы оборудования; определять причины отклонений в работе и устранять их; применять измерительное оборудование; осуществлять контроль уровня шума и вибраций, наличия протечек, наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования; проводить смазку оборудования, чистку воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников; проводить санитарную обработку оборудования; выполнять пробный запуск и останов оборудования; устранять текущие неисправности; оформлять документацию по	Текущий контроль в форме: - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме контрольной работы, зачета, курсового проекта

<p>техническому обслуживанию и эксплуатации применять ручной и механизированный слесарный инструмент для распаковки оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления деталей и оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; применять методы строповки, перемещения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; применять правила оформления ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации</p>	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p>	
<p>назначение, порядок применения и выбора инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования; устройство систем вентиляции и кондиционирования, принципы работы, особенности ухода за ними; средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи; нормативные документы, регламентирующие правила эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования.</p>	<p>Текущий контроль в форме: - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме контрольной работы, зачета, курсового проекта</p>

<p> порядок выявления неисправностей; устройство систем вентиляции и кондиционирования, принципы работы, особенности ухода за ними; средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи; правила чтения чертежей, электрических и гидравлических схем; основы экологической безопасности систем вентиляции и кондиционирования нормативные документы, регламентирующие правила эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования назначение основных деталей и узлов систем и оборудования вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; виды основных деталей и узлов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; назначение и виды слесарного инструмента для выполнения приемки оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации условные обозначения, применяемые в схемах рабочих и монтажных проектов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха, </p>	
--	--

<p>пневмотранспорта и аспирации; назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации</p>	
---	--

Разработчики:

_____	_____	_____
<i>(место работы)</i>	<i>(занимаемая должность)</i>	<i>(подпись, инициалы, фамилия)¹</i>
_____	_____	_____
<i>(место работы)</i>	<i>(занимаемая должность)</i>	<i>(подпись, инициалы, фамилия)</i>
_____	_____	_____
<i>(место работы)</i>	<i>(занимаемая должность)</i>	<i>(подпись, инициалы, фамилия)</i>

Руководитель образовательной программы

_____	_____	_____
<i>(должность)</i>	<i>(подпись)</i>	<i>(Ф.И.О)</i>

Эксперт

_____	_____	_____
<i>(место работы)</i>	<i>(подпись)</i>	<i>(Ф.И.О)</i>

М.П.
организации

¹ При составлении рабочей программы удалить текст, написанный курсивом и выделенный цветом

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины

№ п/п	Наименование элемента ОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений