

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солоненко Анна Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 31.05.2025 11:44:55
Уникальный программный ключ:
d9ba9a2cd160ab4af042f6478eb037f8b3050e51



*Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована
ООО «ДКС РУС» по международному стандарту ISO 9001:2015*

Отделение среднего профессионального образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ
МОДУЛЮ «ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ,
ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И
РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И
СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА» ДЛЯ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 15.02.06 МОНТАЖ,
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ ХОЛОДИЛЬНО-
КОМПРЕССОРНЫХ И ТЕПЛОНАСОСНЫХ МАШИН И
УСТАНОВОК (ПО ОТРАСЛЯМ)**

п. Рыбное, г. о. Дмитровский, обл. Московская - 2025 г.

М.М. Дроздов. Методические указания для выполнения самостоятельной работы.

Методические указания для выполнения самостоятельной работы студентов работ по разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

Автор: М.М. Дроздов. – преподаватель высшей квалификационной категории отделения СПО ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ».

Содержание

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.....	4
Задания на самостоятельную работу	5
Самостоятельная работа №1: Проектирование системы кондиционирования воздуха для офисного здания.....	5
Самостоятельная работа №2: Анализ технических характеристик холодильного оборудования	5
Самостоятельная работа №3: Расчет теплопритоков в помещении	6
Самостоятельная работа №4: Разработка плана технического обслуживания холодильного оборудования	7
Самостоятельная работа №5: Исследование причин отказов холодильного оборудования	7
Самостоятельная работа №6: Разработка инструкций по безопасной эксплуатации холодильного оборудования	8
Самостоятельная работа №7: Моделирование работы системы кондиционирования воздуха в программном обеспечении.....	9
Самостоятельная работа №8: Разработка программы автоматизации управления холодильным оборудованием.....	9
Самостоятельная работа №9: Анализ рынка холодильного и вентиляционного оборудования	10
Самостоятельная работа №10: Разработка бизнес-плана для сервисного центра по обслуживанию холодильного оборудования	10
Требование к оформлению работы	12
Титул	14

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины должна складываться из нескольких этапов, что позволит лучше усвоить пройденный материал. Работу целесообразно начинать с прочтения конспектов лекций и учебных пособий (учебников), затем следует приступить к выполнению заданий. Указания по выполнению заданий, источники и литература приведены после самих заданий.

Время выполнения самостоятельной работы варьируется в зависимости от сложности темы изучения. Необходимо пользоваться рекомендуемой литературой и справочными материалами в ходе выполнения самостоятельной работы. По отдельным видам самостоятельной работы студент представляет отчет в электронном или бумажном варианте на листах формата А4.

Самостоятельная работа, по которой представляется отчет считается зачтенной если работа выполнена студентом самостоятельно, в ней полностью раскрыты ответы на вопросы, а также сформулированы выводы по теме. Работы, по которым студент не представляет отчет оцениваются при выполнении студентом практических, при ответе на дополнительные вопросы по теме.

Алгоритм проверки теоретического вопроса: оценивается глубина освоения материала, степень самостоятельности выводов, общая культура.

Работы, не соответствующие вышеперечисленным критериям, а также имеющие явные признаки копирования чужого варианта, получают оценку «неудовл». Студенты, получившие оценку «неудовл», выполняют новый вариант самостоятельной работы.

Задания на самостоятельную работу

Самостоятельная работа №1: Проектирование системы кондиционирования воздуха для офисного здания

Цель: Разработка проекта системы кондиционирования воздуха для офисного здания с учетом климатических условий региона и особенностей планировки помещений.

Задания:

1. Изучить климатические условия региона, где планируется строительство офиса.
2. Рассчитать тепловую нагрузку на помещения, учитывая количество сотрудников, наличие компьютерной техники и других источников тепла.
3. Подобрать подходящее оборудование для системы кондиционирования (кондиционеры, вентиляторы, фильтры и др.).
4. Разработать схему размещения оборудования и прокладки коммуникаций.
5. Оценить экономическую эффективность предложенного решения.

Результат: Проект системы кондиционирования воздуха с расчетами тепловой нагрузки, подбором оборудования и схемой размещения.

Самостоятельная работа №2: Анализ технических характеристик холодильного оборудования

Цель: Изучение и сравнение технических характеристик различных моделей холодильного оборудования для выбора наиболее подходящего варианта для конкретных условий эксплуатации.

Задания:

1. Найти и проанализировать технические паспорта нескольких моделей холодильного оборудования.

2. Сравнить основные параметры (производительность, энергоэффективность, уровень шума и др.) разных моделей.

3. Определить критерии выбора оборудования для конкретных условий эксплуатации (например, для магазина продуктов питания или промышленного предприятия).

4. Сделать выводы о преимуществах и недостатках каждой модели.

Результат: Аналитический отчет с сравнением технических характеристик холодильного оборудования и рекомендациями по выбору подходящей модели.

Самостоятельная работа №3: Расчет теплопритоков в помещении

Цель: Определение тепловых нагрузок на помещение для проектирования эффективной системы кондиционирования воздуха.

Задания:

1. Изучить методику расчета теплопритоков в помещениях.

2. Рассчитать суммарный теплоприток для выбранного помещения, учитывая солнечную радиацию, внутренние источники тепла (люди, техника) и инфильтрацию наружного воздуха.

3. Оценить влияние различных факторов (ориентация окон, тип остекления, изоляция стен и др.) на величину теплопритока.

4. Представить результаты расчетов в виде таблицы или графика.

Результат: Отчет с расчетами теплопритоков и анализом влияния различных факторов на тепловую нагрузку помещения.

Самостоятельная работа №4: Разработка плана технического обслуживания холодильного оборудования

Цель: Создание детального плана технического обслуживания холодильного оборудования для обеспечения его надежной и длительной эксплуатации.

Задания:

1. Изучить регламент технического обслуживания выбранной модели холодильного оборудования.
2. Разработать график проведения профилактических мероприятий (замена фильтров, чистка конденсаторов, проверка герметичности и др.).
3. Указать необходимые инструменты и материалы для проведения каждого вида работ.
4. Оценить затраты на проведение технического обслуживания за определенный период времени.

Результат: План технического обслуживания холодильного оборудования с указанием сроков проведения работ, необходимых ресурсов и затрат.

Самостоятельная работа №5: Исследование причин отказов холодильного оборудования

Цель: Анализ причин отказов холодильного оборудования и разработка рекомендаций по предотвращению подобных ситуаций.

Задания:

1. Изучить статистику отказов холодильного оборудования определенного типа.
2. Проанализировать возможные причины отказов (износ деталей, неправильная эксплуатация, некачественные комплектующие и др.).

3. Разработать рекомендации по устранению выявленных недостатков и повышению надежности оборудования.

4. Предложить меры по снижению вероятности возникновения аналогичных отказов в будущем.

Результат: Отчет с анализом причин отказов холодильного оборудования и предложениями по их предотвращению.

Самостоятельная работа №6: Разработка инструкций по безопасной эксплуатации холодильного оборудования

Цель: Создание подробных инструкций по безопасной эксплуатации холодильного оборудования для персонала.

Задания:

1. Изучить правила техники безопасности при работе с холодильным оборудованием.

2. Разработать пошаговые инструкции по безопасной эксплуатации оборудования, включая процедуры запуска, остановки и аварийного отключения.

3. Включить информацию о мерах первой помощи при авариях и чрезвычайных ситуациях.

4. Оформить инструкции в удобном для восприятия формате (тексты, схемы, иллюстрации).

Результат: Инструкции по безопасной эксплуатации холодильного оборудования, доступные для понимания персоналом различного уровня квалификации.

Самостоятельная работа №7: Моделирование работы системы кондиционирования воздуха в программном обеспечении

Цель: Использование специализированного программного обеспечения для моделирования работы системы кондиционирования воздуха и анализа её эффективности.

Задания:

1. Выбрать программное обеспечение для моделирования систем кондиционирования воздуха (например, AutoCAD MEP, Revit, HVAC Solution и др.).
2. Создать модель системы кондиционирования для заданного помещения, учитывая его размеры, планировку и климатические условия.
3. Провести симуляцию работы системы и оценить её эффективность (температурные режимы, равномерность распределения воздуха и др.).
4. Внести предложения по оптимизации системы для улучшения её производительности.

Результат: Модель системы кондиционирования воздуха с результатами симуляции и предложениями по её оптимизации.

Самостоятельная работа №8: Разработка программы автоматизации управления холодильным оборудованием

Цель: Создание программы для автоматизированного управления работой холодильного оборудования на основе заданных параметров.

Задания:

1. Изучить возможности современных систем автоматизации управления холодильным оборудованием.
2. Разработать алгоритм управления оборудованием, учитывающий такие параметры, как температура, влажность, давление и др.

3. Написать программу на выбранном языке программирования (Python, C++, Java и др.), реализующую разработанный алгоритм.

4. Протестировать программу на виртуальной модели холодильного оборудования.

Результат: Программа для автоматизированного управления холодильным оборудованием с описанием алгоритма и результатами тестирования.

Самостоятельная работа №9: Анализ рынка холодильного и вентиляционного оборудования

Цель: Исследование текущего состояния рынка холодильного и вентиляционного оборудования для определения тенденций развития отрасли.

Задания:

1. Изучить ассортимент холодильного и вентиляционного оборудования, представленного на рынке.

2. Проанализировать тенденции развития отрасли (новые технологии, экологические стандарты, энергоэффективность и др.).

3. Оценить конкурентоспособность различных производителей оборудования.

4. Сделать прогнозы относительно дальнейшего развития рынка.

Результат: Аналитический отчет с обзором рынка холодильного и вентиляционного оборудования, тенденциями развития и прогнозами.

Самостоятельная работа №10: Разработка бизнес-плана для сервисного центра по обслуживанию холодильного оборудования

Цель: Создание бизнес-плана для открытия сервисного центра по техническому обслуживанию и ремонту холодильного оборудования.

Задания:

1. Провести маркетинговое исследование рынка услуг по обслуживанию холодильного оборудования.
2. Определить целевую аудиторию и основные услуги, которые будут предлагаться центром.
3. Рассчитать стартовые инвестиции, текущие расходы и планируемые доходы.
4. Разработать стратегию продвижения услуг и привлечения клиентов.
5. Оценить риски и предложить меры по их минимизации.

Результат: Бизнес-план для сервисного центра по обслуживанию холодильного оборудования с расчетами инвестиций, расходов и доходов.

Требование к оформлению работы

Текст набирается нежирным шрифтом Times New Roman, размером 14 пт, с межстрочным интервалом 1,5. Интервалы для отступов между абзацами «перед» и «после» должны быть выставлены на 0 пт.

В начале каждого абзаца должен быть выполнен абзацный отступ 1,25 см.

Основной текст должен выравниваться по ширине.

Параметры страницы должны быть установлены следующие: верхнее поле – 1,2 см, нижнее – 1,2 см, левое – 2,5 см, правое – 1,2 см. Колонтитул верхний – 0 см, нижний – 1 см. Во избежание трудностей последующего форматирования параметры страниц необходимо задавать до начала набора текста.

Нумерация страниц работы выполняется внизу страницы по центру листа. Обязательно выставляется функция «особый колонтитул для первой страницы», т. к. на титульном листе номер страницы не проставляется.

Нумерация страниц должна быть сквозной по всей пояснительной записке. Первой страницей (не нумерованной) считается титульный лист, вторая и третья страница – задание, четвертая – календарный график работы, пятая и шестая – аннотации на русском и иностранном языках. Содержание, таким образом, должно начинаться на седьмой странице.

Иллюстрации и таблицы, выполненные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц.

При выполнении работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всему отчету. Настройки шрифта: масштаб – 100%, интервал между буквами – обычный. Цвет шрифта – строго черный.

Опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять после подчистки или закрашивания белой краской (корректором) не более двух на одной странице. Повреждения листов текстовых документов,

помарки и следы полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

В работе не допускается:

- использование шрифтов разного цвета;
- использование подчёркиваний текста;
- выделение текста полужирным шрифтом;
- выделение текста курсивом (за исключением слов и словосочетаний на латыни);
- использование одного и того же символа в разных вариантах (кавычки);
- перенос слов в заголовках разделов.



*Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована
ООО «ДКС РУС» по международному стандарту ISO 9001:2015*

Отделение среднего профессионального образования
Направление специальности: «15.02.06 Монтаж и техническая
эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по
отраслям)»

Самостоятельная работа

На тему: «НАПИСАТЬ СВОЮ ТЕМУ»

Преподаватель

высшей кв. категории

Куряшкина А.О. _____

(подпись)

Выполнил студент

группы ОМХ (9)-41

(ФИО)

(подпись)

Оценка полученная на защите

« _____ »

п. Рыбное, г. о. Дмитровский, обл. Московская - 2025 г.