

Министерство образования и науки Республики Бурятия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия
«Техникум строительства и городского хозяйства»



КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
на 2016-2018 учебный год

Форма обучения: очная

Наименование дисциплины **ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**

МДК 01.01. Реализация технологических процессов монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

МДК 01.02. Контроль соответствия качества монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха требованиям нормативной и технической документации

Курс: II Группа: ТГВ Преподаватель: С.Ю.Парфенова

по специальности **08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**

Количество часов по учебному плану – 400

На 3 семестр – 156 часов, 4 семестр – 244 часа

Календарно-тематический план преподавателя составлен в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины
ГАОУ СПО РБ «Техникум строительства и городского хозяйства» «» сентября 2016 года

Рассмотрен и утвержден на заседании

ПЦК *сиренит. проект*
протокол № 4 от «05» 09 2016г.

Председатель ПЦК *Е.С.Мормоева* Е.С.Мормоева

№ урока	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Вид/тип занятия	Средства обучения	Домашнее задание	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел ПМ.01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха МДК 01.01. Реализация технологических процессов монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха							
II курс 3 семестр - 120 часов							
Тема 1.1 Заготовительное производство систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования							
1	Входной контроль	1	сентябрь	Проверка ЗУН	Тестовые задания	Работа над ошибками	
	Основные сведения по организации заготовительного производства Понятие о заготовительном производстве. Основные сведения. Технологический процесс изготовления трубных заготовок и деталей систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	1		Обобщение и систематизация знаний.	Раздаточный материал ПК – ТехЭксперт, СНиП 12-01-2004 Строительные нормы и правила СНиП 2.04.05-91* «Отопление, вентиляция и кондиционирование» Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Самостоятельное изучение технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Реферат на тему: Научные основы организации труда
2	Виды заготовительных предприятий. Оборудование заготовительных предприятий Заготовительные предприятия, их виды и номенклатура выпускаемых изделий. Производственная база монтажных организаций. Основные применяемые машины, механизмы и приспособления. Подбор соответствующей машины, механизма и приспособлений для определенного технологического процесса.	2	сентябрь	Урок усвоения нового материала	Заготовительные работы. Заводов монтажных заготовок. Производственная база монтажной организации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www://http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-112-santehnika/79.htm	Конспект-Виды заготовительных предприятий. Оборудование заготовительных предприятий	Сообщение-Выбор оптимальных вариантов организационно-технологических решений. Заготовительные предприятия, их виды и номенклатура выпускаемых изделий.
3	Технология изготовления монтажных узлов из стальных труб и из неметаллических труб Технология изготовления монтажных узлов из стальных труб: правка, разметка, резка, зенковка, нарезание и накатывание трубной резьбы, гнутье труб, сборка, испытание и маркировка трубных узлов.	2	сентябрь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Составить технологическую карту-Технология изготовления монтажных узлов из стальных труб.	Сообщение-презентация. /эл.в. Технология изготовления монтажных узлов из стальных труб и из неметаллических труб
4	Технология изготовления монтажных узлов из	2	сентябрь	Комбинирован	Орлов К. С. Монтаж и	Составить	Сообщение-

	чугунных канализационных труб: правка, разметка, резка, зенковка, нарезание и накатывание трубной резьбы, гнутье труб, сборка, испытание и маркировка трубных узлов.			ный урок	эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	технологическую карту Технология изготовления монтажных узлов из чугунных канализационных труб	презентация. /Э.Л.В. Технология изготовления монтажных узлов из чугунных канализационных труб
5	Проверка качества, техника безопасности при изготовлении монтажных узлов из чугунных труб, из стальных труб, из неметаллических труб Требования, предъявляемые к качеству труб. Требования техники безопасности при изготовлении монтажных узлов.	2	сентябрь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Требования техники безопасности при изготовлении монтажных узлов.	Сообщение-Требования техники безопасности при проведении монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
6	Подготовка арматуры. Требования, предъявляемые к арматуре, испытания арматуры и ее прием. Техника безопасности при производстве работ Требования техники безопасности при испытании арматуры	2	сентябрь	Урок усвоения нового материала	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Составить таблицу-Требования, предъявляемые к арматуре, испытания арматуры и ее прием.	Сообщение-Классификация механизированных технологических процессов.
7	Технология изготовления металлических, неметаллических воздуховодов. Технология изготовления металлических воздуховодов. Виды соединений воздуховодов. Технология изготовления прямых участков и фасонных частей металлических воздуховодов.	2	сентябрь	Комбинированный урок	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Технология изготовления металлических, неметаллических воздуховодов	Сообщение-Многообразие схем комплексной механизации. Механизация монтажа промышленных зданий.
8	Проверка качества, техника безопасности при изготовлении металлических, неметаллических воздуховодов Требования, предъявляемые к качеству неметаллических воздуховодов. Требования техники безопасности при изготовлении неметаллических воздуховодов..	2	сентябрь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Требования, предъявляемые к качеству неметаллических воздуховодов.	Составление таблицы-Требования техники безопасности при изготовлении металлических и неметаллических воздуховодов.
9	Изготовление соединительных деталей и сетевого оборудования Технология изготовления соединительных деталей систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Защита изделий от коррозии. Технология изготовления сетевого оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Покрытия и	2	сентябрь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Определить визуально размер и тип соединительных частей	Составление таблицы-Защита изделий от коррозии. Покрытия и способы окраски воздуховодов.

	способы окраски воздуховодов. Меры безопасности при антикоррозийных работах.						
10	Основные понятия и элементы монтажного проектирования Назначение монтажного проектирования. Условные обозначения трубных узлов и деталей в монтажных чертежах. Техническая документация для разработки монтажных чертежей. Аксонометрическая схема. Виды монтажного проектирования: по рабочим чертежам, по замерам с натуры.	2	сентябрь	Урок усвоения нового материала	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Объяснить, для чего служат буртик и продольные ребра у муфты из ковкого чугуна от стального	Сообщение-Условные обозначения трубных узлов и деталей в монтажных чертежах.
11	Техническая документация монтажного проектирования Правила и основы работы с технической документацией для разработки монтажных чертежей.	2	сентябрь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Выполнение реферата по теме: Правила и основы работы с технической документацией для разработки монтажных чертежей.
12	Комплектование заготовок. Транспортировка заготовок Правила комплектования заготовок, их маркировка. Правила транспортировки заготовок. Правила хранения заготовок. Меры безопасности при складировании заготовок.	2	сентябрь	Комбинированный урок	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Нарисовать эскиз-Транспортировка заготовок(стропы, крюки)	Сообщение-Правила транспортировки заготовок.
13	Лабораторная работа №1 Определение типов и размеров арматуры, инструментов, применяемых при её разборке и сборке	2	сентябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
14	Лабораторная работа №2 Определение видов и размеров стальных водопроводных труб, соединительных частей и инструментов для их соединения и разборки	2	сентябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
15	Лабораторная работа №3 Составление эскизных чертежей отдельных узлов трубопроводов	2	сентябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа»	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите

					158с.	преподавателя	
16	Лабораторная работа №4 Соединение стальных труб	2	сентябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
17	Лабораторная работа №5 Соединение чугунных труб	2	сентябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
18	Лабораторная работа №6 Соединение труб из цветных металлов	2	сентябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
19	Лабораторная работа №7 Соединение пластмассовых труб	2	сентябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
20	Лабораторная работа №8 Определение типов и размеров чугунных труб, фасонных частей и инструментов для их соединения	2	сентябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
21	Лабораторная работа №9 Составление эскизных чертежей отдельных узлов трубопроводов из чугунных канализационных труб	2	сентябрь	Урок практикум	Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ раздаточный материал	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
22	Лабораторная работа №10	2	сентябрь	Урок	Дунаева Г.И., Беляева	Подготовка к	Оформление

	Определение типов и размеров пластмассовых труб, фасонных частей и инструментов для их соединения и разборки видов разных и диаметров			практикум	Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
23	Лабораторная работа №11 Составление эскизных чертежей отдельных узлов трубопровода из пластмассовых труб	2	сентябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
24	Лабораторная работа №12 Запорная арматура - задвижки	2	сентябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя.	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
25	Лабораторная работа №13 Запорная арматура – вентили, краны	2	сентябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
26	Лабораторная работа №14 Водоразборная арматура	2	сентябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
27	Лабораторная работа №15 Предмонтажное и техническое обслуживание арматуры	2	сентябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
	Текущий контроль по теме 1.2.			Проверка ЗУН	Тестовые задания по учебным элементам-	Работа над ошибками	

					02-06 - 02-11		
Тема 1.2 Подготовка и проведение монтажно-сборочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха							
28	Основные понятия и общие положения Основные понятия. Организация труда строительных рабочих. Строительные нормы и правила. Качество строительно-монтажных работ. Индустриализация строительного производства. Техническая документация монтажно-сборочных работ Обработка технической документации входного контроля. Нормативно-справочные требования пересечения трубопроводов со строительными конструкциями.	2	октябрь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия СП 73.13330.2012 Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85 2013-01-01	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Сообщение, презентация. /эл.в. Качество строительно-монтажных работ.
29	Подготовка объекта к монтажу План пробивки отверстий под трубопроводы. Оснащение производства для монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Приёмка объекта под монтаж.	2	октябрь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Сообщение, презентация. /эл.в. Приёмка объекта под монтаж.
30	Грузозахватные приспособления для монтажно-сборочных работ Применение съёмных грузозахватных приспособлений. Основные требования к конструкциям грузозахватных устройств. Краны и другие грузоподъемные механизмы для монтажно-сборочных работ Общие сведения о машинах для монтажных работ. Классификация монтажных средств. Использование вертолетов на монтаже систем теплогазоснабжения и вентиляции. Выбор кранов.	2	октябрь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Составить таблицу-Классификация монтажных средств.	Сообщение, презентация эл.в. Краны и другие грузоподъемные механизмы для монтажно-сборочных работ. Использование вертолетов на монтаже систем теплогазоснабжения и вентиляции.
31	Методы монтажа строительных конструкций. Проведение монтажно-сборочных работ Определение методов. Классификация методов. Исследования по координатному монтажу . Раздельная, комплексная смешанная последовательности установки конструкций. Организация рабочего места при производстве монтажных работ. Инструменты, приспособления и механизмы монтажных работ	2	октябрь	Урок усвоения нового материала	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Методы монтажа строительных конструкций.	Сообщение, презентация. /эл.в. Инструменты, приспособления и механизмы монтажных работ для монтажной бригады.

	для монтажной бригады. Последовательность выполнения монтажных работ.						
32	Общие сведения о производстве санитарно-технических работ Основы современной технологии санитарно-технических работ. Состав технической документации на производство санитарно-технических работ.	2	октябрь	Комбинированный урок	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Сообщение-Основы современной технологии санитарно-технических работ
33	Производство монтажно-сборочных работ системы вентиляции Монтажные элементы системы вентиляции. Производство замеров системы вентиляции с натуры.	2	октябрь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Производство замеров системы вентиляции с натуры	Сообщение-Монтажные элементы системы вентиляции.
34	Производство монтажно-сборочных работ системы отопления Монтажные элементы системы отопления. Производство замеров системы отопления с натуры.	2	октябрь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Производство замеров системы отопления с натуры.	Сообщение-Монтажные элементы системы отопления.
35	Вспомогательные работы при проведении монтажно-сборочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха монтаже Погрузочно-разгрузочные работы, складирование и хранение материалов, крепежные работы.	2	октябрь	Урок усвоения нового материала	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Погрузочно-разгрузочные работы, складирование и хранение материалов.	Реферат на тему-Вспомогательные работы при проведении монтажно-сборочных работ
36	Лабораторная работа №16 Изучение рабочих чертежей системы отопления	2	октябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
37	Лабораторная работа №17 Определение готовности объекта для выполнения замеров	2	октябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
38	Лабораторная работа №18 Определение монтажных положений стояков и	2	октябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный	Подготовка к лабораторной	Оформление лабораторной работы,

	их привязочных размеров				практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	отчет и подготовка к защите
39	Лабораторная работа №19 Определение монтажных положений отопительных приборов и их привязочных размеров	2	октябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
40	Лабораторная работа №20 Замер длин стояков и подводок систем отопления по установленным приборам	2	ноябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
41	Лабораторная работа №21 Замер длин стояков и подводок систем отопления по установленным кронштейнам	2	ноябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
42	Лабораторная работа №22 Замер длин стояков и подводок систем отопления без установленных отопительных приборов и кронштейнов	2	ноябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
43	Лабораторная работа №23 Замер длин разводящих трубопроводов (подающего и обратного)	2	ноябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
44	Лабораторная работа №24 Разработка эскизных чертежей систем отопления по рабочим строительным и санитарно-техническим чертежам	2	ноябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите

					Москва «Высшая школа» 158с.	рекомендаций преподавателя	
45	Лабораторная работа №25 Составление эскизных чертежей систем отопления	2	ноябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
46	Лабораторная работа №26 Замер трубопроводов обвязки отопительных котлов	2	ноябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
47	Лабораторная работа №27 Замер обвязки насосов и водонагревателей	2	ноябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
48	Лабораторная работа №28 Оформление эскизных чертежей, составление спецификаций на материалы	2	ноябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
49	Лабораторная работа №29 Изучение рабочих чертежей тепловых сетей	2	ноябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
50	Лабораторная работа №30 Изучение рабочих чертежей индивидуальных тепловых пунктов (ИТП)	2	ноябрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите

51	Лабораторная работа №31 Выполнение монтажных чертежей камер тепловых сетей	2	декабрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
52	Лабораторная работа №32 Замер трубопроводов индивидуальных тепловых пунктов	2	декабрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
53	Лабораторная работа №33 Составление спецификаций на материалы	2	декабрь	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
	Текущий контроль по теме 1.4.			Проверка ЗУН	Тестовые задания по учебным элементам 04-01 -04-02	Работа над ошибками	
Тема 1.3 Технология монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха							
54	Подготовительные работы на начало монтажа систем Требования к строительной готовности зданий и помещений.	2	декабрь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Сообщение-Требования к строительной готовности зданий и помещений.
55	Организация строительного производства Проект организации строительства и проект производства работ. Основы поточной организации строительного производства.	2	декабрь	Урок лекция	Строительные нормы и правила СНиП 2.04.05-91* «Отопление, вентиляция и кондиционирование»	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Сообщение, Презентация/ эл.в. Основы поточной организации строительного производства.
56	Общие сведения по технологии монтажа систем водоснабжения Основные понятия о наружном водоснабжении. Типы и конструкции водозаборных сооружений.	2	декабрь	Урок усвоения нового материала	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем	Конспект-технология монтажа систем водоснабжения	Сообщение, Презентация/ эл.в. Типы и конструкции водозаборных сооружений.

	Системы городского и производственного водоснабжения. Последовательность монтажа.				и оборудования учебник. – М.: Академия		
57	Устройство городского водоснабжения. Системы водоснабжения зданий Требования к качеству питьевой воды. Нормы и режимы водопотребления. Схемы прямоточного и обратного водоснабжения. Назначение и основные системы внутреннего водопровода. Схемы сетей внутренних водопроводов.	2	декабрь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Зарисовать схему-Устройство городского водоснабжения.	Реферат на тему-Вибровакуумный способ прокладки. Прокладка рабочего трубопровода в футляре.
58	Монтаж трубопроводов и арматуры систем водоснабжения Материалы для изготовления водопроводной сети и арматуры. Сварные, фланцевые соединения. Последовательность монтажа.	2	декабрь	Комбинированный урок	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Вычертить эскизный чертеж водопроводного узла и определить, из каких стандартных и типовых деталей он собран	Сообщение-Материалы для изготовления водопроводной сети и арматуры
59	Монтаж водомерных узлов и оборудования систем холодного и горячего водоснабжения Водопроводная арматура. Устройство вводов. Принципы монтажа водомерного узла, крыльчатых счетчиков, турбинных счетчиков.	2	декабрь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Определить по рабочим чертежам типового проекта место прокладки водосточного стояка	Рефераты на тему: Монтаж систем водоснабжения, Монтаж водомерного узла.
60	Монтаж систем пожаротушения Последовательность монтажа. Особенности монтажа противопожарных трубопроводов в зависимости от назначения здания.	2	декабрь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Монтаж систем пожаротушения.	Сообщение-Особенности монтажа противопожарных трубопроводов в зависимости от назначения здания.
	Текущий контроль			Проверка ЗУН	Тестовые задания	Работа над ошибками	
II курс 4 семестр- 180 часов							
61	Приемка системы горячего водоснабжения при сдаче здания в эксплуатацию или после его капитального ремонта. Составление технической документации. Предпусковые испытания и регулировка. Работоспособность систем; соответствие проектным данным.	2	январь	Урок усвоения нового материала	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Сообщение-Приемка системы горячего водоснабжения при сдаче здания в эксплуатацию или после его капитального ремонта.
62	Материалы и оборудование, применяемые при	2	январь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и	Зарисовать	Сообщение, Презентация/эл.в.

	монтаже систем центрального отопления. Трубопроводы системы отопления. Типовые и стандартные изделия. Подробное описание оборудования системы отопления.				эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	схемы-Трубопроводы системы отопления	Материалы и оборудование, применяемые при монтаже систем центрального отопления.
63	Подготовительные работы перед монтажом системы отопления Места установки нагревательных приборов, места прохода трубопроводов и места установки насосов и узлов управления.	2	январь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Зарисовать схемы-установки нагревательных приборов.	Реферат на тему-Подготовительные работы перед монтажом системы отопления
64	Монтаж систем центрального отопления Точное выполнение работ в соответствии с проектом и указаниями СНиПа; плотность соединений; прочность креплений элементов систем; вертикальность стояков и другие требования к монтажу систем центрального отопления.	2	январь	Комбинированный урок	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Зарисовать схему-Последовательности монтажа систем отопления	Сообщение, Презентация/эл.в. Монтаж систем центрального отопления
65	Особенности монтажа систем панельного отопления и воздушного отопления Последовательность монтажа панельных систем отопления в зависимости от места расположения греющих панелей. Краткая история воздушного отопления. Способы осуществления воздушного отопления. Крепление нагревательных приборов.	2	январь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Краткая история воздушного отопления. Способы осуществления воздушного отопления.	Сообщение – Особенности монтажа систем панельного отопления
66	Особенности монтажа систем парового отопления Отопление промышленных зданий. Особенности парового отопления.	2	январь	Урок усвоения нового материала	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Сообщение – Особенности монтажа систем парового отопления
67	Особенности монтажа систем отопления промышленных зданий Порядок и технологическая последовательность монтажа.	2	январь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Реферат на тему-Особенности монтажа систем отопления промышленных зданий
68	Испытание систем, приемка и сдача работ Три этапа приема. Наружный осмотр, испытания гидростатическим или манометрическим методом и испытания на тепловой эффект.	2	январь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и	Сообщение-Наружный осмотр, испытания гидростатическим или

					и оборудования учебник. – М.: Академия	технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	манометрическим методом и испытания на тепловой эффект.
69	Общие сведения о монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха Вентиляторы, кондиционеры, приточные камеры, воздушные завесы, воздухонагреватели, отопительно-вентиляционные агрегаты, оборудование для очистки воздуха, воздуховоды и фасонные части к ним, вентиляционные детали, прокладочные и вспомогательные материалы.	2	январь	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Зарисовать схему приточной камеры	Сообщение, Презентация/эл.в. Монтаж вентиляционных металлических шахт и дефлекторов на кровле здания Крепление выхлопной шахты и дефлектора
70	Подготовительные работы перед монтажом систем вентиляции и кондиционирования воздуха Основные процессы монтажно-сборочных работ по системам вентиляции и кондиционирования воздуха. Общестроительные работы к моменту начала монтажа. Приемка фундаментов под вентиляционное оборудование. Специфические особенности объекта.	2	январь	Комбинированный урок	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Подготовительные работы перед монтажом систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Сообщение-Монтаж вентиляционной шахты методом поворота вокруг неподвижной опоры.
71	Монтаж металлических воздуховодов и неметаллических материалов.Изучение основных требований СНиПа. Конструкция крепления стальных горизонтальных и вертикальных воздуховодов. Телескопическое соединение воздуховодов. Заклепка деталей односторонней клепкой. Бандажное соединение звеньев воздуховодов. Планочное соединение стальных воздуховодов. Воздуховод прямоугольного сечения, соединенный на рейках. Монтаж вертикальных стальных воздуховодов методом наращивания. Монтаж наружных вертикальных стальных воздуховодов. Соединение воздуховодов из полимерных материалов. Заделка стыков асбестоцементных коробов.	2	февраль	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия Пособие к СНиП 3.05.01-85. Пособие по производству и приемке работ при устройстве систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	Зарисовать схему-Бандажное соединение звеньев воздуховодов.	Реферат на тему-Монтаж вертикальных стальных воздуховодов методом наращивания. Монтаж наружных вертикальных стальных воздуховодов
72	Монтаж вентиляционного оборудования Радиальные, осевые, крышные вентиляторы. Подъем вентиляторов на фундамент. Установка осевого вентилятора. Монтаж отопительно-вентиляционных агрегатов. Монтаж воздушных тепловых завес.	2	февраль	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Зарисовать схему-Установка осевого вентилятора. Монтаж воздушных тепловых завес.	Сообщение-Глушители. Схемы глушителей. Мероприятия против шума.
73	Монтаж кондиционеров Центральные кондиционеры. Схема разбивки осей центрального кондиционера. Основы	2	февраль	Комбинированный урок	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических,	Конспект-Основы монтажа кондиционеров.	Сообщение, Презентация/эл.в. Монтаж

	монтажа кондиционеров. Виды кондиционеров. Монтаж эжекционных доводчиков. Монтаж пылеулавливающих устройств Фильтры: ячейковые масляные, рулонного типа, рукавные. Монтаж циклона. Установка скруббера				вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Виды кондиционеров.	пылеулавливающих устройств Фильтры: ячейковые масляные, рулонного типа, рукавные. Монтаж циклона. Установка скруббера
74	Монтаж оборудования в приточных и вытяжных камерах. Приточная вентиляционная камера. Приточная камера типа 2ПК. Монтаж регулирующих устройств Основные сведения о регулирующих приспособлениях. Требования к регулирующим приспособлениям.	2	февраль	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Монтаж оборудования в приточных и вытяжных камерах.	Сообщение-Монтаж регулирующих устройств Основные сведения о регулирующих приспособлениях.
75	Испытание, регулировка и приемка в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха Предпусковые испытания и регулировка. Работоспособность систем; соответствие производительности вентилятора проектным данным; равномерность прогрева воздухонагревателей и распыление воды форсунками; герметичность в соединениях; соответствие проектным данным объема воздуха, проходящего через воздухораспределители и воздухозаборные устройства. Составление предпускового акта. Наладка установок.	2	февраль	Урок усвоения нового материала	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Самостоятельное изучение правил выполнения-Испытание, регулировка и приемка в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Сообщение-Предпусковые испытания и регулировка.
76	Материалы и оборудование, применяемые при монтаже котельных установок. Трубопроводы. Прокладки. Конструкции крепления. Арматура. Котельные агрегаты.	2	февраль	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Трубопроводы. Прокладки. Конструкции крепления. Арматура. Котельные агрегаты.	Реферат на тему-Материалы и оборудование, применяемые при монтаже котельных установок.
77	Подготовительные работы перед монтажом котельных установок Общепринятые положения по подготовке объекта под монтаж. Разные степени готовности строительной части котельной в зависимости от метода монтажа. Приемка фундаментов под монтаж.	2	февраль	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия		
78	Монтаж котельного оборудования. Монтаж трубопроводов. Последовательность монтажа трубопроводов. Качество монтажа трубопровода. Испытания	2	февраль	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем	Самостоятельное изучение правил выполнения-Монтаж	Сообщение-Монтаж котельного оборудования. Монтаж трубопроводов.

	трубопроводов гидростатическим и манометрическим методами. Схемы монтажа. Монтаж вентилятора, дымососа, центробежных и ручных насосов; оборудования водоподготовки, топливоподдачи, шлакозолоудаления. Водоуказательные приборы. Регулирующие клапаны. Монтаж чугунных секционных котлов. Последовательность монтажа чугунных секционных котлов. Методы монтажа. Снижение трудовых затрат.				и оборудования учебник. – М.: Академия	чугунных секционных котлов Последовательность монтажа чугунных секционных котлов	
79	Общие сведения о технологии монтажа центральных тепловых пунктов (ЦТП) Основные определения. Классификация тепловых пунктов. Оборудование, арматура, приборы контроля и управления в ЦТП. Крепление неподвижного оборудования.	2	февраль	Комбинированный урок	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Зарисовать схему-Оборудование, арматура, приборы контроля и управления в ЦТП	Сообщение, Презентация/ эл.в. Классификация тепловых пунктов.
80	Монтаж крупноблочных узлов оборудования и трубопроводов ЦТП Заготовка деталей ЦТП, подготовка арматуры и приборов, агрегирование насосов и обвязка водоподогревателей. Меры безопасности при выполнении монтажных работ ЦТП. Требования безопасности.	2	февраль	Урок усвоения нового материала	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Монтаж крупноблочных узлов оборудования и трубопроводов ЦТП	Сообщение-Обвязка водоподогревателя.
81	Общие сведения монтажа технологических трубопроводов. Основные классификационные признаки. Трубопроводная арматура. Прокладочные материалы. Опоры и подвески. Компенсаторы. Готовность объекта под монтаж и составление акта.	2	февраль	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Опоры и подвески. Компенсаторы.	Сообщение-Укладка трубопроводов по заданному направлению и уклону. Подготовка траншей, устройство естественных и искусственных оснований.
82	Технология монтажа технологических трубопроводов Технологическая последовательность. Общие принципы монтажа технологических трубопроводов Крупноблочный монтаж. Повышение производительности труда. Монтаж опорных конструкций, опор и подвесок. Укрупнительная пасборка. Схемы.	2	февраль	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Составить таблицу-Общие принципы монтажа технологических трубопроводов	Реферат на тему-Монтаж опорных конструкций, опор и подвесок.
83	Особенности монтажа металлических и неметаллических трубопроводов.	2	февраль	Урок усвоения нового	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-	Конспект-Особенности	Сообщение-Прокладка трубопроводов

	Монтаж трубопроводов из цветных металлов и сплавов; полимерных материалов. Трубопроводы стеклянные, высокого давления. Монтаж кислородопроводов, хладопроводов. Трубопроводы систем смазки, гидравлики и пневматики. Испытание и сдача трубопроводов в эксплуатацию. Проверка монтажной технической документации. Наружный осмотр и испытание смонтированного трубопровода. Испытание в собранном виде. Виды и способы испытаний и испытательные давления. Очистка внутренней поверхности.			материала	технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	монтажа металлических и неметаллических трубопроводов.	и выбор металлов труб в районах сейсмических, вечной мерзлоты и посадочных грунтов.
84	Технология монтажа систем водоотведения. Последовательность монтажа. Соблюдение СНиП. Материалы и оборудование. Соединение.	2	февраль	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Технология монтажа систем водоотведения.	Сообщение-Прокладка трубопроводов в зимних условиях Особенности прокладки трубопроводов в зимних условиях. Три вида контроля качества монтажа.
85	Технология монтажа санитарных приборов. Соблюдение правил и норм при монтаже. Последовательность монтажа. Материалы и оборудование. Соединение трубопроводов. Монтажные положения санитарных приборов. Строгое соблюдение установочных размеров при монтаже. Схемы.	2	март	Комбинированный урок	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Монтажные положения санитарных приборов.	Сообщение, Презентация/эл.в. Технология монтажа санитарных приборов (унитазов, умывальников, ванн)
86	Общие сведения о технологии монтажа наружных тепловых сетей. Основные определения. Монтажно-сборочные работы и сварка труб. Укладка труб на лежни. Очистка и подготовка кромок труб к сварке. Проворачивание звена при сварке труб. Антикоррозионное покрытие стыков. Установка компенсаторов. Подвижные и неподвижные опоры и подвески.	2	март	Урок усвоения нового материала	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Разработка подводных траншей. Меры безопасности при выполнении земляных работ	Сообщение-Общие положения о земляных работах. Определение земляных работ. Основные понятия. Постоянные и временные земляные сооружения.
87	Монтаж тепловых сетей в каналах и коллекторах. Классическая конструкция тепловых сетей. Состав монтажных работ тепловых сетей. Последовательность. Схемы. Бесканальная прокладка тепловых сетей. Процесс производства основных работ. Земляные работы. Проверка качества сварных швов. Основание под трубы	2	март	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Составить таблицу-Классическая конструкция тепловых сетей.	Сообщение-Переработка грунта. Три условия сокращения стоимости и трудоемкости земляных работ.
88	Испытание и промывка тепловых сетей. Испытание водяных тепловых сетей: предварительное и окончательное испытание. Гидростатический метод. Испытания	2	март	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем	Самостоятельное изучение правил выполнения-Испытание и	Реферат на тему-Испытание водяных тепловых сетей: Гидростатический метод.

	неподогретой водой. Манометрический метод. Определение неплотности труб. Длительность испытаний. Промывка водой трубопроводов. Тепловое испытание.				и оборудования учебник. – М.: Академия	промывка тепловых сетей.	Манометрический метод. Тепловое испытание.
89	Назначение и виды изоляционных работ. Общие сведения о гидроизоляционных, противокоррозионных, теплоизоляционных и звукоизоляционных работах. Повышение надежности защиты конструкций зданий.	2	март	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект – Назначение и виды изоляционных работ	Сообщение-Повышение надежности защиты конструкций зданий.
90	Гидроизоляционные работы Гидроизоляция по виду основного материала, по способу устройства. Штукатурная, цементно-песчаная, штукатурная асфальтовая, литая, сборно-листовая, оклеечная гидроизоляции. Последовательность гидроизоляционных работ.	2	март	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Самостоятельное изучение правил выполнения гидроизоляционных работ.	Сообщение-Последовательность гидроизоляционных работ.
91	Противокоррозионная изоляция стальных трубопроводов и конструкций Способы устройства защитных покрытий. Четыре вида пассивной изоляции. Способы и последовательность нанесения изоляционного слоя. Структура защитных покрытий. Комплексный процесс изоляции. Изоляция монтажных стыков. Совмещенный метод. Раздельный метод. Защита наружной поверхности труб. Тепловая изоляция трубопроводов Классификация материалов тепловой изоляции. Элементы теплоизоляционной конструкции. Способы тепловой изоляции, их подробное описание и схемы.	2	март	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Составить таблицу-Классификация материалов тепловой изоляции.	Сообщение – Способы тепловой изоляции, их подробное описание и схемы.
92	Специфика и особенности монтажных работ по вентиляции при реконструкции. Основные определения. Особенности работ при полной реконструкции, частичной реконструкции, передвижке. Внутриплощадочные и внутрицеховые работы. Подготовительные работы при реконструкции. Состав подготовительных работ. Перекладка коммуникаций в условиях реконструкции. Общая последовательность работ. Раздельный метод прокладки . Совмещенная прокладка коммуникаций.	2	март	Урок усвоения нового материала	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Конспект-Специфика и особенности монтажных работ по вентиляции при реконструкции.	Реферат на тему-Основные определения. Особенности работ при полной реконструкции, частичной реконструкции, передвижке. Внутриплощадочные и внутрицеховые работы.
93	Технология производства основных работ по вентиляции при реконструкции.	2	март	Урок лекция	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-	Самостоятельное изучение правил	Сообщение, Презентация/ эл.в.

	Демонтаж трубопроводов, воздухопроводов и инженерного оборудования. Технологическая последовательность демонтажа. Способ отсоединения узлов и стыковочных устройств. Грузозахватные устройства при демонтажно-монтажных работах. Сварочные работы.				технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	выполнения-Технология производства основных работ по вентиляции при реконструкции.	Сварочные работы.
94	Лабораторная работа №34 Изучение рабочих чертежей типовых проектов внутреннего холодного водоснабжения	2	март	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
95	Лабораторная работа №35 Изучение рабочих чертежей типовых проектов внутреннего горячего водоснабжения	2	март	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
96	Лабораторная работа №36 Определение готовности объекта для выполнения замеров и разметки отверстий и креплений	2	март	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
97	Лабораторная работа №37 Замер длин стояков холодного и горячего водоснабжения	2	март	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
98	Лабораторная работа №38 Замер длин подводок холодного и горячего водоснабжения к санитарным приборам - унитадам	2	март	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
99	Лабораторная работа №39 Замер длин подводок холодного и горячего водоснабжения к санитарным приборам –	2	апрель	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по	Подготовка к лабораторной работе с	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к

	умывальникам, ваннам				технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	использованием методических рекомендаций преподавателя	защите
100	Лабораторная работа №40 Замер длин разводящих трубопроводов систем водоснабжения	2	апрель	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
101	Лабораторная работа №41 Составление эскизных чертежей узлов системы водоснабжения из пластмассовых труб	2	апрель	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
102	Лабораторная работа №42 Составление спецификаций на материалы	2	апрель	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
103	Лабораторная работа №43 Изучение рабочих чертежей типовых проектов системы внутренней канализации здания	2	апрель	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
104	Лабораторная работа №44 Определение готовности объекта для выполнения замеров	2	апрель	Урок практикум	Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ раздаточный материал	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
105	Лабораторная работа №45 Замер канализационных стояков из чугунных канализационных труб	2	апрель	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-	Подготовка к лабораторной работе с использованием	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите

					технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	методических рекомендаций преподавателя	
106	Лабораторная работа №46 Замер канализационных отводных линий из чугунных канализационных труб	2	апрель	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
107	Лабораторная работа №47 Замер канализационных выпусков	2	апрель	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
108	Лабораторная работа №48 Замер внутренних водостоков	2	апрель	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
109	Лабораторная работа №49 Составление эскизных чертежей узлов системы канализации из пластмассовых труб	2	апрель	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
110	Лабораторная работа №50 Составление спецификаций на материалы и санитарно- техническое оборудование	2	апрель	Урок практикум	Дунаева Г.И., Беляева Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно- технических работ Москва «Высшая школа» 158с.	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
111	Лабораторная работа №51 «Определение расхода бытовых сточных вод городской сети»	2	апрель	Урок практикум	Шиляев М. И., Хромова Е. М., Дорошенко Ю. Н. «Типовые примеры расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», Томск,	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите

					ТГАСУ, 2012		
112	Лабораторная работа №52 «Определение расчетного расхода бытовых вод от промышленных предприятий»	2	апрель	Урок практикум	Шиляев М. И., Хромова Е. М., Дорошенко Ю. Н. «Типовые примеры расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», Томск, ТГАСУ, 2012	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
113	Лабораторная работа №53 «Определение теплопоступления от источников искусственного освещения, механического оборудования и расчет местной приточной вентиляции промышленного предприятия».	2	май	Урок практикум	Шиляев М. И., Хромова Е. М., Дорошенко Ю. Н. «Типовые примеры расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», Томск, ТГАСУ, 2012	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
114	Лабораторная работа №54 «Расчет воздухообмена по борьбе с отдельными вредными выделениями»	2	май	Урок практикум	Шиляев М. И., Хромова Е. М., Дорошенко Ю. Н. «Типовые примеры расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», Томск, ТГАСУ, 2012	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
115	Лабораторная работа №55 «Расчет принудительной вытяжной системы вентиляции промышленного предприятия»	2	май	Урок практикум	Шиляев М. И., Хромова Е. М., Дорошенко Ю. Н. «Типовые примеры расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», Томск, ТГАСУ, 2012	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
116	Лабораторная работа №56 «Расчет воздухопроводов для равномерной подачи воздуха»	2	май	Урок практикум	Шиляев М. И., Хромова Е. М., Дорошенко Ю. Н. «Типовые примеры расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», Томск, ТГАСУ, 2012	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
117	Лабораторная работа №57 Расчет воздухопроводов для равномерного всасывания воздуха	2	май	Урок практикум	Шиляев М. И., Хромова Е. М., Дорошенко Ю. Н. «Типовые примеры	Подготовка к лабораторной работе с	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к

					расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», Томск, ТГАСУ, 2012	использованием методических рекомендаций преподавателя	защите
118	Лабораторная работа №58 «Определение скорости воздуха и диаметра струи системы вентиляции»	2	май	Урок практикум	Шиляев М. И., Хромова Е. М., Дорошенко Ю. Н. «Типовые примеры расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», Томск, ТГАСУ, 2012	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
119	Лабораторная работа №59 «Расчет высоты установки агрегата воздушного отопления»	2	май	Урок практикум	Шиляев М. И., Хромова Е. М., Дорошенко Ю. Н. «Типовые примеры расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», Томск, ТГАСУ, 2012	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
120	Лабораторная работа №60 «Расчет стесненной струи системы кондиционирования воздуха»	2	май	Урок практикум	Шиляев М. И., Хромова Е. М., Дорошенко Ю. Н. «Типовые примеры расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», Томск, ТГАСУ, 2012	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
	Курсовая	60					
	Итого	180					
	Всего за 3 и 4 семестр	300					150

II курс 3семестр – 36 часов

МДК 01.02.Контроль соответствия качества монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха требованиям нормативной и технической документации

Тема 2.1 Монтажное проектирование систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования

1	Разработка монтажных чертежей систем отопления Разработка эскизов и монтажных схем. Разбивка систем на отдельные узлы и детали с их маркировкой. Эскизы нестандартных деталей.	2	ноябрь	Урок усвоения нового материала	Савельев А. А. «Отопление дома. Расчет и монтаж систем», Аделант, Москва 2013	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической	Сообщение-Комплектовочные ведомости и спецификации материалов систем
----------	---	----------	--------	--------------------------------	---	---	--

	Комплектовочные ведомости и спецификации материалов.					документации по ЕСКД и ЕСТП	отопления.
2	Разработка монтажных чертежей системы водоснабжения и водоотведения Разработка эскизов и монтажных схем. Разбивка систем на отдельные узлы и детали с их маркировкой. Эскизы нестандартных деталей. Комплектовочные ведомости и спецификации материалов.	2	ноябрь	Урок лекция	Савельев А. А. «Отопление дома. Расчет и монтаж систем», Аделант, Москва 2013	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Сообщение-Комплектовочные ведомости и спецификации материалов систем водоснабжения и водоотведения.
3	Разработка монтажных чертежей систем вентиляции и кондиционирования воздуха Разработка эскизов и монтажных схем. Разбивка систем на отдельные узлы и детали с их маркировкой. Эскизы нестандартных деталей. Комплектовочные ведомости и спецификации материалов.	2	ноябрь	Урок лекция	Шиляев М. И., Хромова Е. М., Дорошенко Ю. Н. «Типовые примеры расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», Томск, ТГАСУ, 2012	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Сообщение-Комплектовочные ведомости и спецификации материалов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
4	Виды креплений систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Номенклатура средств крепления, подбор и определение их количества. Установка креплений.	2	ноябрь	Комбинированный урок	Крепеж для вентиляции – виды и способы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://gidroguru.com/ventilyaciya/950-krepezh-dlyaventilyaci	Выполнить эскизы - Установка креплений.	Сообщение-Виды креплений систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
5	Практические занятия №1 Вычерчивание фрагмента элемента монтажной схемы систем отопления по разработанному плану обозначением размеров, с нумерацией узлов и их расчет. Составление спецификации материалов на изготовление заготовок.	2	ноябрь	Урок практикум	СП 73.13330.2012 Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85 2013-01-01	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
6	Практические занятия №2 Вычерчивание фрагмента элемента монтажной схемы систем водоснабжения и водоотведения по разработанному плану обозначением размеров, с нумерацией узлов и их расчет. Составление спецификации материалов на изготовление заготовок.	2	ноябрь	Урок практикум	СП 73.13330.2012 Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85 2013-01-01	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
7	Практические занятия №3 Вычерчивание фрагмента элемента монтажной схемы вентиляции и кондиционирования воздуха по разработанному плану обозначением размеров, с нумерацией узлов и их расчет. Составление спецификации материалов на изготовление заготовок.	2	ноябрь	Урок практикум	Шиляев М. И., Хромова Е. М., Дорошенко Ю. Н. «Типовые примеры расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», Томск,	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите

					ТГАСУ, 2012		
8	Практические занятия №4 Выбор средств крепления, определение их количества. Разработка технологической карты на установку средств крепления. Разработка нестандартных креплений, определение вида и количества материалов для их изготовления. Составление комплектующей ведомости креплений	2	ноябрь	Урок практикум	Крепеж для вентиляции – виды и способы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://gidroguru.com/ventilyaciya/950-krepezh-dlyaventilyaci	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
9	Практические занятия №5 Разработка плана пробивки отверстий для прокладки трубопроводов на заданном объекте.	2	ноябрь	Урок практикум	Крепеж для вентиляции – виды и способы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://gidroguru.com/ventilyaciya/950-krepezh-dlyaventilyaci	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
Тема 2.2 Обеспечение качества монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха							
10	Организация строительного производства. Способы и методы ведения монтажных работ. Договоры. Организация управления строительством.	2	декабрь	Урок усвоения нового материала	Организационные формы (способы) ведения строительных работ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.constructiontechnology.ru/2/organiz.php	Самостоятельное изучение правил выполнения- Организация строительного производства.	Сообщение- Договоры. Организация управления строительством.
11	Календарное планирование Виды календарных планов. Разработка календарного плана.	2	декабрь	Урок лекция	Календарный план график [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://sevak-world.web-box.ru/construction/grafik	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Сообщение- Разработка календарного плана.
12	Контроль качества выполненных монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения Технологии испытаний систем водоснабжения и водоотведения. Приспособления и оборудование, применяемое при проведении испытаний. Монтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования.	2	декабрь	Урок лекция	Строительные нормы и правила СНиП 2.04.05-91* «Отопление, вентиляция и кондиционирование»	Самостоятельное изучение правил-Контроль качества выполненных монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения.	Сообщение- Монтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования.
13	Контроль качества выполненных монтажных	2	декабрь	Урок усвоения	Строительные нормы и	Самостоятельное	Сообщение-

	работ системы отопления Технологии испытаний системы отопления. Приспособления и оборудование, применяемое при проведении испытаний. Монтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования			нового материала	правила СНиП 2.04.05-91* «Отопление, вентиляция и кондиционирование»	изучение правил-Контроль качества выполненных монтажных работ системы отопления.	Технологии испытаний системы отопления.
14	Контроль качества выполненных монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования. Технологии испытаний систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Приспособления и оборудование, применяемое при проведении испытаний. Монтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования	2	декабрь	Урок лекция	Пособие к СНиП 3.05.01-85. Пособие по производству и приемке работ при устройстве систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Строительные нормы и правила СНиП 2.04.05-91* «Отопление, вентиляция и кондиционирование»	Самостоятельное изучение правил-Контроль качества выполненных монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования.	Сообщение-Технологии испытаний систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
15	Проект производства работ систем водоснабжения и водоотведения. Назначение и состав проекта производства работ (ППР) на монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Охрана труда и промышленная безопасность в проектах производства работ.	2	декабрь	Урок лекция	ВСН 489-86 Состав и оформление монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www://http://www.gosthelp.ru/text/VSN48986Sostavioformlenie.html	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Сообщение-Назначение и состав проекта производства работ (ППР) на монтаж систем водоснабжения и водоотведения.
16	Проект производства работ системы отопления. Назначение и состав проекта производства работ (ППР) на монтаж систем отопления,. Охрана труда и промышленная безопасность в проектах производства работ.	2	декабрь	Урок усвоения нового материала	Монтажное проектирование внутренних санитарно-технических систем [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www://http://www.stroitelstvonev.ru/1/sanitarno-tehnicheskie_montage_1.shtm	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Сообщение-Назначение и состав проекта производства работ (ППР) на монтаж систем отопления.
17	Проект производства работ систем вентиляции и кондиционирования. Назначение и состав проекта производства работ (ППР) на монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Охрана труда и промышленная безопасность в проектах	2	декабрь	Урок лекция	Пособие к СНиП 3.05.01-85. Пособие по производству и приемке работ при устройстве систем вентиляции и кондиционирования	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по	Сообщение-Назначение и состав проекта производства работ (ППР) на монтаж систем вентиляции и кондиционирования

	производства работ.				воздуха.	ЕСКД и ЕСТП	воздуха.
18	Календарные графики производства монтажных работ водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования Календарный план - график производства работ, его форма, содержание. График движения рабочей силы. График движения машин и механизмов.	2	декабрь	Урок лекция	Методы проведения монтажных работ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://msd.com.ua/mashiny-i-apparaty-pishhevyxproizvodstv/metody-provedeniya-montazhnyx-rabot	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Сообщение-График движения рабочей силы. График движения машин и механизмов.
	Текущий контроль			Проверка ЗУН	Тестовые задания	Работа над ошибками	
II курс 4 семестр – 64 часа							
19	Практические занятия №6 Чтение типовых и реальных проектов производства работ на монтаж систем отопления. Выбор способа и метода монтажа систем отопления.	2	январь	Урок практикум	ВСН 489-86 Состав и оформление монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www://http://www.gosthelp.ru/text/VSN48986Sostavioformlenie.html	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
20	Практические занятия №7 Чтение типовых и реальных проектов производства работ на монтаж систем водоснабжения и водоотведения. Выбор способа и метода монтажа систем водоснабжения и водоотведения.	2	январь	Урок практикум	ВСН 489-86 Состав и оформление монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
21	Практические занятия №8 Чтение типовых и реальных проектов производства работ на монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Выбор способа и метода монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	январь	Урок практикум	Шиляев М. И., Хромова Е. М., Дорошенко Ю. Н. «Типовые примеры расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», Томск, ТГАСУ, 2012	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
22	Практические занятия №9 Разработка технологической карты на проведение испытаний систем отопления. Разработка технологической карты на проведение пуско-наладочных работ.	2	январь	Урок практикум	Шиляев М. И., Хромова Е. М., Дорошенко Ю. Н. «Типовые примеры расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите

					воздуха», Томск, ТГАСУ, 2012	преподавателя	
23	Практические занятия №10 Разработка технологической карты на проведение испытаний систем водоснабжения и водоотведения. Разработка технологической карты на проведение пуско-наладочных работ.	2	февраль	Урок практикум	65-04 ТК «Технологическая карта на монтаж внутренних систем водоснабжения жилых и общественных зданий»	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
24	Практические занятия №11 Разработка технологической карты на проведение испытаний систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Разработка технологической карты на проведение пуско-наладочных работ.	2	февраль	Урок практикум	Шиляев М. И., Хромова Е. М., Дорошенко Ю. Н. «Типовые примеры расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», Томск, ТГАСУ, 2012	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
25	Практические занятия №12 Оформление приёмо-сдаточной документации. Составление ведомости основных и вспомогательных материалов.	2	февраль	Урок практикум	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
26	Практические занятия №13 Подбор грузоподъемной техники и такелажного оборудования. Построение календарного плана-графика, графика движения рабочей силы, машин и механизмов.	2	февраль	Урок практикум	Методы проведения монтажных работ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://msd.com.ua/mashiny-i-apparaty-pishhevyxproizvodstv/metody-provedeniya-montazhnyx-rabot/	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
Тема 2.3 Обеспечение монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха							
27	Ведение монтажных работ на объекте Технология ведения монтажа.	2	февраль	Урок усвоения нового материала	Методы проведения монтажных работ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://msd.com.ua/mashiny-i-apparaty-pishhevyxproizvodstv/metody-provedeniya-montazhnyx-rabot/	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Сообщение-Технология ведения монтажа.

28	Технологические карты Содержание и оформление технологических карт на монтаж.	2	февраль	Урок лекция	26-02 ТК «Технологическая карта на погрузочно-разгрузочные работы с использованием автомобильных кранов»	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП	Сообщение-Содержание и оформление технологических карт на монтаж.
29	Механизация производственных процессов. Машины ручные.Подъемно-транспортные машины. Общие сведения о механизмах и приспособлениях, применяемых при монтаже. Описание, применение, структура, схемы.	2	февраль	Урок лекция	Афанасьева Р. Ф., Константинов Е. И. Вентиляция. Оборудование и технологии [Текст]: учебно-практическое пособие. – М.: Стройинформ, 2007.	Конспект-Общие сведения о механизмах и приспособлениях, применяемых при монтаже.	Сообщение-Разработка траншей и котлованов механизированным способом.
30	Машины для земляных работ. Машины для буровых работ. Описание, применение, структура, схемы.	2	февраль	Урок лекция	Афанасьева Р. Ф., Константинов Е. И. Вентиляция. Оборудование и технологии [Текст]: учебно-практическое пособие. – М.: Стройинформ, 2007.	Конспект-Машины для буровых работ.	Сообщение-Выбор машин для выполнения земляных работ. Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами, скреперами, бульдозерами
31	Подъемно-транспортные машины. Описание, применение, структура, схемы.	2	февраль	Комбинированный урок	Методы проведения монтажных работ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://msd.com.ua/mashiny-i-apparaty-pishhevypromizvodstv/metody-provedeniya-montazhnyx-rabot/	Зарисовать схемы ручных лебедок.	Сообщение, Презентация/ эл.в. Подъемно-транспортные машины.
32	Энергосберегающие технологии при производстве монтажных работ. Общие сведения энергосберегающих технологий при строительно-монтажных работах.строительными нормами и правилами. Рациональное использование энергетических ресурсов.Использование вторичных ресурсов.	2	март	Урок усвоения нового материала	В.А. Комков, Н.С. Тимахова Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве, Москва, ИНФРА-М, 2013. Использование вторичных энергетических ресурсов [Электронный ресурс] http://studopedia.ru/6_173	Конспект-Использование вторичных ресурсов.	Сообщение, Презентация/ эл.в. Энергосберегающие технологии при производстве монтажных работ.

					070_ratsionalnoeispolzovanie-materialnih-resursov.html		
33	Экономическая целесообразность применения энергосберегающих технологий. Методика определения экономической целесообразности применения энергосберегающих технологий.	2	март	Урок лекция	В.А. Комков, Н.С. Тимахова Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве, Москва, ИНФРА-М, 2013.	Конспект-Применение энергосберегающих технологий.	Сообщение – Экономическая целесообразность применения энергосберегающих технологий.
34	Снижение расчетных потерь теплоты зданиями. Определение экономически целесообразных уровней теплозащиты зданий.	2	март	Урок лекция	В.А. Комков, Н.С. Тимахова Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве, Москва, ИНФРА-М, 2013.	Конспект-Определение уровней теплозащиты зданий.	Сообщение-Снижение расчетных потерь теплоты зданиями.
35	Снижение затрат теплоты на нагрев наружного воздуха. Энергосберегающие окна. Места их установки.	2	март	Урок усвоения нового материала	В.А. Комков, Н.С. Тимахова Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве, Москва, ИНФРА-М, 2013.	Составить таблицу-Характеристика Энергосберегающих окон.	Реферат на тему-Снижение затрат теплоты на нагрев наружного воздуха.
36	Повышение эффективности потребления энергии жилыми и общественными зданиями Снижение расхода топлива в котельных с чугунными котлами за счет оптимизации их работ.	2	март	Урок лекция	В.А. Комков, Н.С. Тимахова Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве, Москва, ИНФРА-М, 2013.	Конспект-Повышение эффективности потребления энергии жилыми и общественными зданиями.	Сообщение, Презентация/ эл.в. Характеристика топлива в котельных с чугунными котлами.
37	Экономия теплоты, воды и электроэнергии в системах водоснабжения. Совершенствование оборудования, применяемого для теплоснабжения и отопления.	2	март	Урок лекция	В.А. Комков, Н.С. Тимахова Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве, Москва, ИНФРА-М, 2013.	Зарисовать виды водосчетчиков.	Сообщение, Презентация/ эл.в. Характеристика приборов (теплосчетчиков, водосчетчиков).
38	Нетрадиционные источники энергии. Использование вторичных ресурсов.	2	март	Урок лекция	В.А. Комков, Н.С. Тимахова Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве, Москва, ИНФРА-М, 2013.	Конспект-Использование вторичных ресурсов.	Сообщение, Презентация/ эл.в. Альтернативные источники тепла – вихревые теплогенераторы.
39	Практические занятия № 14 Способы и методы ведения монтажных работ. Договоры. Организация управления строительством. Подготовка документации к сдаче систем в	2	март	Урок практикум	Методы проведения монтажных работ [Электронный ресурс]. - Режим доступа:	Подготовка к лабораторной работе с использованием	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите

	эксплуатацию.				http://msd.com.ua/mashiny-i-apparaty-pishhevyxproizvodstv/metody-provedeniya-montazhnyx-rabot/	методических рекомендаций преподавателя	
40	Практические занятия № 15 Выбор механизмов и приспособлений для выполнения монтажных работ бригадой. Составление ведомости ручного и механизированного инструмента для бригады монтажников.	2	апрель	Урок практикум	26-02 ТК «Технологическая карта на погрузочно-разгрузочные работы с использованием автомобильных кранов»	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
41	Практические занятия № 16 Разработка технологической карты на установку машин и механизмов. Разработка технологической карты на погрузо-разгрузочные работы.	2	апрель	Урок практикум	26-02 ТК «Технологическая карта на погрузочно-разгрузочные работы с использованием автомобильных кранов»	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
42	Практические занятия № 17 Разработка технологических карт на монтаж трубопроводов и арматуры. Разработка технологических карт на монтаж воздухопроводов и сетевого оборудования.	2	апрель	Урок практикум	СНиП 2.04.07-86* Тепловые сети	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
43	Практические занятия № 18 Разработка технологических карт на монтаж оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	апрель	Урок практикум	65-04 ТК «Технологическая карта на монтаж внутренних систем водоснабжения жилых и общественных зданий»	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
44	Практические занятия № 19 Разработка технологической карты монтажа приборов и устройств систем отопления, водоснабжения и водоотведения	2	апрель	Урок практикум	65-04 ТК «Технологическая карта на монтаж внутренних систем водоснабжения жилых и общественных зданий»	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
45	Практические занятия № 20 Разработка технологической карты на монтаж элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и	2	апрель	Урок практикум	65-04 ТК «Технологическая карта на монтаж внутренних систем водоснабжения	Подготовка к лабораторной работе с использованием	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите

	кондиционирования воздуха				жилых и общественных зданий»	методических рекомендаций преподавателя	
46	Практические занятия № 21 Акт освидетельствования скрытых работ. Акт приемки внутренних систем противопожарно-хозяйственного и горячего водоснабжения, отопления.	2	апрель	Урок практикум	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
47	Практические занятия № 22 Акт о проведении промывки (продувки) трубопроводов. Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность. Соотношение между некоторыми единицами физических величин в системе СИ	2	май	Урок практикум	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
48	Практические занятия № 23 График качественного регулирования температуры воды в системах отопления при различных расчетных и текущих температурах наружного воздуха.	2	май	Урок практикум	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
49	Практические занятия № 24 Формы актов допуска в эксплуатацию узлов учета тепловой энергии на источнике теплоты и у потребителей.	2	май	Урок практикум	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
50	Практические занятия № 25 Функции мастера на объекте монтажа и в строительно-монтажном управлении. Разработка мероприятий по охране труда при выполнении монтажных работ. Составление ведомости средств индивидуальной защиты монтажника.	2	май	Урок практикум	Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования учебник. – М.: Академия	Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	Оформление лабораторной работы, отчет и подготовка к защите
	Итого:	100					50
	Всего:	400					200
	Экзамен						

