



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

*профессиональной переподготовки
«Промышленное и гражданское строительство»,*

Раздел(предмет) *Нормативная база и основы законодательства в
строительстве*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Нормативная база и основы законодательства в строительстве</i>	1. Федеральный Закон от 27.12.2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании». 2. Федеральный Закон от 29.12.2004 г. №190-ФЗ «Градостроительный Кодекс Российской Федерации». 3. Федеральный Закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». 4. Принципы технического регулирования. Технические регламенты. Виды технических регламентов. Стандартизация. Национальные стандарты. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация. Государственный контроль (надзор) за соблюдением технических регламентов.	<i>Тестирование</i>	<i>18</i>

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Саморегулирование в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства. 5. Применение саморегулируемой организацией мер дисциплинарного воздействия в отношении членов СРО. 6. Государственный контроль (надзор) за деятельностью СРО.		
<i>Документы, регламентирующие строительный процесс</i>	1. Технические регламенты, 2. Своды правил (СП), 3. ГОСТы (Государственные стандарты), 4. Строительные нормы и правила (СНиПы), 5. Санитарные нормы и правила (СанПиНы)	<i>Тестирование</i>	
<i>Промежуточная аттестация</i>	Тестирование	<i>Нет</i>	

Раздел(предмет) **Безопасность и охрана труда в строительстве**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Основные нормативные акты по охране труда и безопасности в строительстве</i>	1. Государственная политика в области охраны труда. Основные положения трудового законодательства. Нормативные правовые акты по охране труда и ответственность по их соблюдению. Права и гарантии работников на охрану труда. 2. Основные	<i>Тестирование</i>	18

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	обязанности руководителей, специалистов и работников по соблюдению трудового законодательства и нормативных требований охраны труда. 3. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. 4. Организация службы охраны труда. Система стандартов безопасности труда; ее значение.		
<i>Методы защиты от негативных факторов, возникающих в процессе строительства</i>	1. Классификация негативных факторов. Опасные и вредные производственные факторы. Физические, химические, биологические негативные факторы. Действие шумов на организм человека. 2. Защита человека от негативных факторов. Средства индивидуальной защиты. Защита человека от опасностей механического травмирования.	<i>Тестирование</i>	
<i>Организация безопасности и строительного производства, в т.ч. пожарная и электробезопасность на стройплощадке</i>	1. Требования безопасности при организации строительного производства. Безопасная организация производства электро- и газосварочных работ, транспортных и погрузочно-разгрузочных работ Безопасная эксплуатация машин и механизмов, участвующих в строительном производстве. Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением. Безопасная эксплуатация технологической оснастки: строительных лесов,	<i>Тестирование</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	стремянок, лестниц и подмостей. 2. Требования пожарной безопасности – основные мероприятия пожарной защиты. Средства пожаротушения. Причины пожаров. 3. Требование электробезопасности. Действие электрического тока на организм человека. Защита человека от действия электрических и электромагнитных полей и от поражения электрическим током. 4. Порядок обучения и присвоения квалификационных групп и проверки знаний по электробезопасности на строительной площадке		
<i>Промежуточная аттестация</i>	Тестирование	<i>Нет</i>	

Раздел(предмет) ***Архитектура зданий и сооружений***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Концепция развития и общая организация территории городских и сельских поселений</i>	1. Общие правила проектирования и застройки поселений. Классификация территорий. 2. Селитебная территория и особенности ее планирования. 3. Производственная территория и особенности ее планирования. 4. Ландшафтно-рекреационная территория и особенности ее планирования.	<i>Тестирование</i>	36
<i>Планировка, структура и застройка территорий</i>	1. Планировочная структура территорий. 2. Проекты планировки и застройки поселений. 3. Комплексные	<i>Тестирование</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Архитектурно-планировочные мероприятия	схемы застройки городской территории. Примеры планировочных схем застройки. 4. Социальная, производственная, инженерно-транспортная и др. инфраструктуры. 5. Системы расселения.		
Общие сведения о зданиях: жилые, общественные, промышленные здания; конструкции зданий.	1. Здания и требования к ним, нагрузки и воздействия. Основы строительной теплотехники, звукотехники, светотехники. Методика группировки помещений по функциональному признаку. Принципы объемно-планировочных решений зданий. 2. Типы гражданских зданий – монолитные, панельные, крупноблочные, деревянные. Стыки крупнопанельных и крупноблочных зданий. Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования здания. Вентиляционные устройства зданий. 3. Жилые и общественные здания. Требования к ориентации жилых зданий. Элементы малоэтажных зданий и требования к ним. Требования к многоэтажным зданиям. Классификация многоэтажных жилых домов. Состав квартир. Общежития. Общественные здания. Проекты общественных зданий. 4. Конструкции жилых и общественных зданий. Основные конструктивные	Тестирование	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий. Основания и фундаменты. Стены и опоры. Перекрытия и полы. Перегородки. Окна и двери. Крыши. Лестницы. Большепролетные перекрытия. 5. Промышленные здания. Техничко-экономические оценки проектных решений. Факторы в проектировании промышленных зданий. Проектирование бытовых помещений. Общие сведения о генеральном плане промышленного предприятия. Техничко-экономические показатели генерального плана. 6. Конструкции промышленных зданий. Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Фундаменты и фундаментные балки. Подкрановые и подстропильные балки и фермы. Стропильные балки. Привязка колонн к разбивочным осям здания. Обеспечение пространственной жесткости железобетонного каркаса. Многоэтажный сборный железобетонный каркас. Стальные конструкции одноэтажных промышленных зданий. Типы стальных колонн и их опирание на фундамент.		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Подкрановые балки. Стропильные и подстропильные фермы покрытий. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса. Смешанные каркасы. Здания из легких металлических конструкций. Стены из кирпича. Крупнопанельные стены. Стены из листовых материалов. Рулонные и мастичные кровли. Фонари, окна, двери, ворота, перегородки, полы и внутренние конструкции.		
<i>Промежуточная аттестация</i>	Тестирование	<i>Нет</i>	

Раздел(предмет) ***Основания и фундаменты***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Механика грунтов</i>	1. Исходные данные, необходимые для проектирования оснований и фундаментов. 2. Анализ инженерно-геологических условий, их влияние на варианты фундаментов. Причины развития неравномерных осадок сооружений. 3. Виды деформаций зданий и сооружений. 4. Техно-экономические факторы, определяющие оптимальность проектного решения.	<i>Тестирование</i>	36
<i>Фундаменты мелкозаложенного</i>	1. Виды конструкций фундаментов. Выбор типа и материала фундаментов. 2. Основные принципы проектирования	<i>Тестирование</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	фундаментов. Определение глубины заложения фундаментов в зависимости от геологических условий, сезонного промерзания грунтов, конструктивных и эксплуатационных особенностей сооружения, наличия и глубины заложения фундаментов соседних зданий, подземных инженерных коммуникаций и др. 3. Определение размеров жестких фундаментов при действии различных сочетаний нагрузок. Расчеты фундаментов по предельным состояниям оснований. 4. Основные предпосылки расчета гибких фундаментов как конструкций на сжимаемом основании. 5. Методы местных и общих упругих деформаций. Пределы их применимости. 6. Новые типы фундаментов: фундаменты в вытрамбованных котлованах, щелевые фундаменты, фундаменты с наклонной подошвой; условия их применения.		
<i>Свайные фундаменты</i>	1. Область применения свайных фундаментов. Классификация свай по условиям изготовления, по форме поперечного и продольного сечений, по материалу, по условиям передачи нагрузки на грунты. 2. Условия работы свай-стоек и висящих свай. Определение их несущей способности по прочности	<i>Тестирование</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	материала и прочности грунта. Способы определения несущей способности одиночных висящих свай из условий прочности грунта (по теоретическим формулам; по результатам испытаний пробной статистической нагрузкой; по данным пробной забивки – динамический способ; по результатам зондирования и испытаниям эталонных свай в полевых условиях; практическим методом – по формулам СНиП). 3. Особенности работы одиночной сваи и группы свай, объединенных низким ростверком. Последовательность проектирования свайных фундаментов с низким ростверком при действии центральных, внецентренных и горизонтальных нагрузок.		
<i>Промежуточная аттестация</i>	Тестирование	<i>Нет</i>	

Раздел(предмет) ***Строительные материалы***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Состав, строение и свойства сырья для производства строительных материалов</i>	1. Связь строения, состава и свойств строительных материалов. Физико-химические методы оценки состава и структуры. 2. Физические свойства. 3. Механические свойства. 4. Понятия о композиционных материалах. Состав и	<i>Тестирование</i>	72

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	строение композита.		
<i>Применение строительных материалов в строительных конструкциях</i>	1. Металлические, стальные, алюминиевые конструкции. 2. Железобетонные конструкции. Изготовление железобетонных конструкций; Применение бетонов в сборных и монолитных железобетонных конструкциях. 3. Деревянные конструкции. Деревянные клееные конструкции. Материалы и изделия для деревянных конструкций. 4. Полимерные, полимербетонные, пневматические конструкции. Оболочки из пластмасс; трехслойные панели.	<i>Тестирование</i>	
<i>Промежуточная аттестация</i>	Тестирование	<i>Нет</i>	

Раздел(предмет) ***Строительные конструкции***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Современные строительные конструкции и области их применения. Общие положения проектирования и расчета. Нагрузки и воздействия</i>	1. Определение строительных конструкций. Требования к строительным конструкциям: эксплуатационные, технические, экономические, производственные, эстетические. Виды строительных конструкций, их характеристики и область применения. 2. Постановка задачи для проектирования	<i>Тестирование</i>	72

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	строительных конструкций. Зависимость значений расчетных нагрузок от класса ответственности здания. Классификация нагрузок и воздействий по продолжительности. 3. 3.Расчёт по предельным состояниям. Характеристики предельных состояний. 4. 4.Особые нагрузки и воздействия. Сочетание нагрузок. Показатели при расчете снеговых и ветровых нагрузок.		
<i>Виды строительных конструкций</i>	1. Понятия о бетоне и железобетоне; преимущества и недостатки материалов. Основные физико-механические свойства бетона, арматурной стали и железобетона. 2. Расчёт элементов бетонных конструкций. 3. Виды железобетонных конструкций. Напряжения и деформации железобетона при сжатии, растяжении и изгибе. 4. Методы расчёта прочности по допускаемым напряжениям и по разрушающим усилиям. Расчет по предельным состояниям. Расчет прочности и конструирование сжатых и растянутых железобетонных элементов. 5. Конструирование и расчет прочности предварительно напряженных железобетонных конструкций. Расчет железобетонных	<i>Тестирование</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	конструкций по трещиностойкости, деформациям, на многократно повторяющуюся нагрузку. 6. Материалы для каменных конструкций. 7. Прочность и деформативность каменной кладки. Расчет по предельным состояниям первой и второй группы. 8. Виды армирования каменной кладки. Расчет элементов с сетчатым армированием. Расчёт элементов с продольным армированием. 9. Проектирование каменных и армокаменных конструкций. 10. Состав, механические свойства, классы, марки строительных сталей и алюминиевых сплавов. Влияние температуры на работу стали и алюминиевых сплавов. 11. Коррозия и методы борьбы с ней. 12. Сортамент – сталь листовая, сталь профильная, гнутые профили, листы и профили из алюминиевых сплавов. 13. Применение древесины в строительстве. Влияние различных факторов на механические свойства древесины. 14. Расчётные характеристики дерева. Расчёт элементов деревянных конструкций. 15. Настилы, обрешетки, прогоны и балки. Плоские сплошные и плоские сквозные деревянные конструкции. 16. Конструкции из пластмасс, их области применения. 17.		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Конструкционные синтетические материалы; трехслойные композитные панели.		
<i>Промежуточная аттестация</i>	Тестирование	<i>Нет</i>	

Раздел(предмет) **Технология строительного производства**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Общие вопросы обеспечения строительного производства</i>	1. Строительная продукция. Классификация строительных объектов по назначению и характеристикам. 2. Строительные процессы. Их структура и классификация. Развитие строительных процессов. Материальные элементы и технические средства. 3. Предельные отклонения при выполнении строительных процессов. Нормативная и техническая документация на производство работ. Проектно-сметная документация. Проектно-технологическая документация. Геодезическая документация. Производственно-техническая документация. 4. Технологическое проектирование строительных процессов. Цели, задачи и структура технологического проектирования. Проектирование строительных потоков. Вариантное проектирование	<i>Тестирование</i>	<i>108</i>

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	строительных процессов. Разработка технологических карт. Состав, структура и методы разработки карт трудовых процессов.		
<i>Технологический строительный процесс</i>	1. Способы переработки грунта. Классификация и основные строительные свойства грунтов. Подготовительные и вспомогательные работы. Определение объемов земляных масс. 2. Технические средства для механической разработки грунта и области их применения. Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами. Разработка грунта экскаваторами непрерывного действия. Разработка грунта землеройно-транспортными машинами. Укладка и уплотнение насыпей. Переработка грунта гидромеханическим способом. Бестраншейная разработка грунта. 3. Назначение и виды свай. Технология забивки готовых свай. 4. Погружение готовых свай безударными методами. 5. Устройство набивных свай. 6. Виды и конструкции каменных кладок. Правила разрезки кладки. Системы перевязки.. 7. Выполнение кладки из камней правильной формы.. 8. Выполнение кладки из камней неправильной формы. 9. Сущность поточной организации строительного производства. Основные	<i>Тестирование</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	принципы проектирования потоков. 10. Опалубка. 11. Армирование конструкции. 12. Классификация методов монтажа сборных конструкций. Технологическое обеспечение точности монтажа конструкций. 13. Выполнение транспортных и подготовительных работ при монтаже строительных конструкций. Грузоподъемные монтажные машины и механизмы. 14. Технология основного монтажного цикла. 15. Виды кровельных покрытий. 16. Обустройство фасадов с повышенным уровнем теплозащиты. 17. Системы фасадов с штукатурным слоем 18. Устройство светопропускающих покрытий и стен. 19. Штукатурки – обычная, декоративная и специальная. 20. Облицовка поверхностей. 21. Заполнение оконных и дверных проемов.		
<i>Промежуточная аттестация</i>	Тестирование	<i>Нет</i>	

Раздел(предмет) **Организация и управление в строительстве**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Основы и подготовка организации строительства</i>	1. Строительный комплекс и его организационная структура. 2. Участники строительства. Генподрядные и	<i>Тестирование</i>	72

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	субподрядные организации. Взаимодействие строительных организаций. 3. Организация проектирования. Стадии проектирования. Состав проектной документации. 4. Развитие организационных форм и структуры управления строительством.. 5. Состав и содержание общей организационно-технической подготовки строительного производства. Подготовка строительной организации к строительству каждого объекта, к производству строительно-монтажных работ. 6. Распределение подготовительных мероприятий и работ по времени осуществления и по исполнителям. 7. Документация при подготовке строительного производства .Проекты организации строительства и проекты производства работ. 8. Расчёт потребности в материально-технических ресурсах. Расчёт графика поставки на объект строительных материалов, конструкций. Расчёт графика потребности в рабочих кадрах.		
Организация материально-технического обеспечения строительного	1. Материально-техническая база строительства, ее состав. Организация материально-технического обеспечения строительного производства. Принципы организации производственной базы	Тестирование	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>производства. Основы управления в строительстве</i>	строительных предприятий. Обеспечение строительного производства конструкциями и материалами. 2. Чековая система взаимозачётов в строительном производстве. Функции подразделений ПТК. 3. Организационные формы эксплуатации машинного парка. Организация технического обслуживания и ремонта строительных машин. 4. Виды транспорта, выбор видов транспорта. Расчет грузопотоков. Определение потребности количества транспортных средств. 5. Организация эксплуатации средств малой механизации. 6. Понятия об управляющей и управляемой системах. 7. Виды инвестиционных проектов и фазы их реализации. 8. Основные категории теории управления. Цель, принципы и методы управления в строительстве. Функции процесса управления. Технология управления строительством. 9. Виды организаций – участников осуществления инвестиционных строительных проектов		
<i>Промежуточная аттестация</i>	Тестирование	<i>Нет</i>	

Раздел(предмет) **Экономика строительства**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Строительство как отрасль материального производства. Методы осуществления эффективно го строительства</i>	1. Место строительства в государстве. Система экономических взаимоотношений между строительством и другими отраслями государства. 2. Состав отрасли строительство, производственный потенциал отрасли. Понятие о межотраслевом строительном комплексе, его характеристика. Продукция отрасли, ее состав и структура. 3. Техничко-экономические особенности строительства. Капитальные вложения. Источники формирования капитальных вложений. Способы повышения эффективности капитальных вложений. 4. Затраты в строительных и монтажных работах. Разновидности затрат: сметные, плановые и фактические. Факторы, влияющие на затраты (расходы). Планирование расходов СМР с учётом их составляющих. 5. Доход, прибыль и рентабельность строительных юридических лиц. Планирование прибыли. Прибыль как источник самофинансирования. 6. Предпринимательский расчёт, его сущность и основные принципы. Арендный подряд. Предпринимательство и уровни управления. Экономический расчёт при планировании и анализе результатов работы	<i>Тестирование</i>	36

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	строительных бригад. 7. Бригадный подряд. Коллективный подряд. 8. Виды собственности и собственников в строительном комплексе. Экономическая сущность применения форм собственности		
Учёт, отчётность и анализ деятельности в строительстве	1. Содержание и значение учёта и отчётности при планировании, контроле и экономическом анализе деятельности строительных организаций. Единая система учёта и её разновидности. Статистический учёт и формы статистической отчётности. 2. Предмет и методы бухгалтерского учёта. Бухгалтерский баланс и экономическое содержание его статей. Основные и вспомогательные операции и их влияние на статьи баланса. Бухгалтерские счета и двойная запись. 3. Виды документов, отражающих основные и вспомогательные операции. 4. Значение инвентаризации, её виды и порядок проведения. 5. Предмет и задачи экономического анализа. Методические основы и направления проведения комплексного анализа. Экономический анализ выполнения финансового плана.	Тестирование	
Промежуточная аттестация	Тестирование	Нет	

Раздел(предмет) *Инженерные системы зданий и сооружений*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Наружные сети теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения и очистных сооружений</i>	1. Теплоснабжение. Подготовка к производству строительно-монтажных работ. Выполнение земляных работ в соответствии с планом инженерных сетей. Общие требования к инженерным конструкциям. Трубопроводы, материалы и оборудование, необходимое для монтажных работ сетей теплоснабжения. Центральные и индивидуальные тепловые пункты. Оборудование, арматура, приборы (КИП) автоматики для управления и автоматизации систем. Схемы присоединения для управления и автоматизации функционирования систем отопления, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок в ТП. Врезка в действующие инженерные сети под давлением. 2. Водоснабжением и водоотведение (канализация). Источники водоснабжения. Водоводы. Ёмкости для хранения воды в системах водоснабжения. Целесообразность выделения локальных систем водоснабжения. Объединение или разделение сооружений, водоводов и сетей. Зонирование системы водоснабжения. Целесообразность организации замкнутых	<i>Тестирование</i>	36

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	циклов. Очерёдность строительства и ввода в действие составных частей системы водопользования. Насосные станции. Кольцевание наружных водопроводных сетей. Прокладка водоводов в две или более линий. Отвод воды от выпусков. Запорная арматура на водоводах. Выбор материала и класса прочности труб для водоводов и водопроводных сетей. Испытание трубопроводов перед сдачей в эксплуатацию. Охлаждающие системы оборотного водоснабжения. Использование очищенных сточных вод. Гидроимпульсная и гидропневматическая очистка механических отложений в теплообменных аппаратах. 3. Очистные сооружения и устройства сточных вод. Противофильтрационные устройства. Слабоводопроницаемые грунты. Асфальтобетонные экраны и диафрагмы. Бетонные и железобетонные (сборные и монолитные) диафрагмы и экраны. Использование полимерных материалов для создания противофильтрационных устройств. Устройство дренажа для отвода воды. Обратный фильтр дренажа. Состав карьерных грунтов.		
Внутренние системы отопления,	1. Системы водяного и парового отопления. Средства	Тестирование	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>вентиляции, водоснабжения и водоотведения на объектах</i>	крепления. Разметка и установка средств крепления для трубопроводов и отопительных приборов. Установка отопительных приборов. Монтаж стояков и подводок к отопительным приборам. Монтаж фасонных изделий и деталей для трубопроводов (отводы, переходы, тройники, заглушки). Монтаж фланцевой арматуры. Крепёжные изделия. Компенсаторы. Арматура водяных тепловых сетей. Монтаж стояков и подводок от них к отопительным приборам. Монтаж расширительного бака. Гидравлическое испытание системы отопления. Тепловое испытание. Особенности пуска системы отопления в зимнее время года. Особенности монтажа внутренней сети системы парового отопления (конденсационные трубопроводы, компенсаторы и т.д.) Разметка и установка средств крепления для трубопроводов и отопительных приборов. Установка отопительных приборов и монтаж стояков и подводок к отопительным приборам. Преимущества и недостатки паровых систем по сравнению с водяными. 2. Системы воздушного отопления, общеобменной вентиляции, воздушно-тепловых завес, приточно-		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	вытяжной противодымной вентиляции. Устройство воздушных систем отопления. Монтаж вентиляционного оборудования. Пуск и наладка систем воздушного отопления и воздушно-тепловых завес. Установка индивидуальных отопительных агрегатов стационарных или переносных типа АПВС или АПВ. Монтаж подающих и обратных гребенов для отопления производственных помещений. Пуск и наладка системы отопления. Общеобменная вентиляция и организация воздушного обмена в помещении. Монтаж распределительных устройств приточного воздуха. Местная приточная система рабочей зоны. Монтаж местной вытяжной системы вентиляции. Монтаж составных частей приточно-вытяжной вентиляции в местах выделения вредных веществ. Пуск и наладка систем общеобменных и местных систем вентиляции. Испытания, монтажное регулирование и сдача систем вентиляции воздуха. Назначение системы противодымной вентиляции. Схема вытяжных систем дымоудаления из помещений. Требования к воздуховодам и шахтам дымоудаления. Клапаны дымоудаления,		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	классификация, требования к размещению и огнестойкости. Приточные системы противодымной вентиляции и их монтаж. Схемы подачи наружного воздуха в лестничные клетки и тамбур-шлюзы. Система автоматизации приточно-вытяжных систем противодымной вентиляции. 3. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Монтаж трубопроводов водоснабжения. Монтаж систем противопожарного водоснабжения. Монтаж оборудования спринклерных и дренчерных систем. Монтаж трубопроводов и оборудования систем обратного водоснабжения. Монтаж трубопроводов и оборудования станции для очистки загрязненных вод.		
Промежуточная аттестация	Тестирование	Нет	

Руководитель
ЦПП ИТБ

		Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
		Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец		Буц Д.Н.	
Идентификатор		Rca24a280-ButsDN-af2b6fbb	

Д.Н. Буц

Начальник ОДПО

		Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
		Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец		Селиверстов Н.Д.	
Идентификатор		Rf19596d9-SeliverstovND-39ee0b7	

Н.Д.
Селиверстов