

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ			
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.Б.16	Инженерные системы и оборудование зданий. Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем	
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»		
Наименование ОПОП профиль	<ul style="list-style-type: none"> - Теплогазоснабжение, вентиляция, отопление, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населенных пунктов Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций - Промышленное и гражданское строительство - Строительство инженерных, гидротехнических и природоохранных сооружений - Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры - Экспертиза и управление недвижимостью <p style="text-align: center;">(Академический, прикладной бакалавриат)</p>		
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр		
Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Трудоемкость дисциплины (модуля)	9 з.е.		
Цель освоения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины «Инженерные системы и оборудование зданий. Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем» является научить будущих бакалавров основам проектирования, технической эксплуатации внутренних инженерных систем зданий и сооружений, которые включают в себя системы электроснабжения, теплогазоснабжения, вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения с учетом особенностей архитектурно-строительных решений.</p>		
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p>выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);</p> <p>владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);</p> <p>способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);</p> <p>способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);</p> <p>владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);</p> <p>знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10);</p> <p>знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);</p>		

	<p>знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16);</p> <p>способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19);</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Назначение, классификация, область применения систем отопления и требования предъявляемые к ним. Теплоносители и их свойства. Системы водяного отопления принципы их гидравлического расчета. Виды отопительных приборов, правила выбора, тепловой расчет и регулирование. Структурная схема теплоснабжения. Классификация систем теплоснабжения. Централизованное теплоснабжение. Тепло сети. Тепловые пункты, устройство и расчёт оборудования. Системы горячего водоснабжения. Тепловой и пьезометрический графики. Классификация систем газоснабжения, виды горючих газов. Принципиальные схемы, особенности и расчет систем газоснабжения. Годовая нагрузка. Графики потребления. Правила и технология монтажа, наладки, испытания и сдачи электрооборудования инженерных систем строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, эксплуатации электрооборудования зданий, сооружений, инженерных систем Требования предъявляемые к источникам водоснабжения. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и сооружений систем водоснабжения. Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод зданий. Общие сведения. Назначение требования к водопроводу. Нормативные документы СП, СНИПы, расчетные таблицы. Граница между внутренним и наружным водопроводом. Системы водопроводов. Устройство основных элементов внутреннего водопровода холодной воды. Схемы водопроводных сетей зданий, область их применения. применяемые материалы. Вводы водопровода. Водомерные узлы. Основные элементы и схемы узлов. Приборы измерения расхода воды: скоростные счетчики воды. Противопожарный водопровод зданий с пожарными кранами. Расчет установок для повышения давления. Внутреннее водоотведение. Требования к бытовой системе водоотведения и ее устройство основных элементов внутренней системы водоотведения. Пластмассовые и чугунные канализационные трубы. Способы их соединения. Фасонные соединительные части. Выпуски сети из здания. Дворовая водоотводящая сеть. Применяемые материалы и смотровые колодцы. Внутренние водостоки. Требования к водостокам и классификация. Основные элементы и схемы водостоков. Трассировки коммуникаций. установка оборудования внутреннего водоснабжения и водоотведения по отношению к другим инженерными системам. Основные понятия и определения технической эксплуатации зданий. Основные характеристики износа. Обособленность совместимость физического и морального износов. Количественная мера эксплуатационной надежности. Эксплуатационные характеристики зданий, сооружений инженерных систем. Диагностика технического состояния элементов зданий инженерных систем. Влияние технического обслуживания, текущих и капитальных ремонтов на динамику изменения эксплуатационных свойств конструктивных элементов и инженерного оборудования. Методы оценки эксплуатационных показателей зданий инженерных систем. Оптимальное управление эксплуатационными процессами. Предупредительные замены элементов. Планирование технического обслуживания и ремонтов.</p> <p>Основные понятия и определения технической эксплуатации зданий. Основные характеристики износа. Обособленность и совместимость физического и морального износов. Количественная мера эксплуатационной надежности. Эксплуатационные характеристики зданий, сооружений и инженерных систем. Физическая природа отказов. Период нормальной эксплуатации. Период износа. Критерии допустимого износа. Скорость и ускорение износа. Ремонтопригодность.</p> <p>Диагностика технического состояния элементов зданий и инженерных систем. Влияние технического обслуживания, текущих и капитальных ремонтов на динамику изменения эксплуатационных свойств конструктивных элементов и инженерного оборудования. Методы оценки эксплуатационных показателей зданий и инженерных систем. Задачи эксплуатации зданий и инженерных систем по состоянию.</p> <p>Оптимальное управление эксплуатационными процессами. Предупредительные замены элементов. Планирование технического обслуживания и ремонтов.</p>

	Вынужденный избыточный объем ремонта. Сравнительный анализ эффективности моделей эксплуатации.
Перечень основной литературы	<p>Кувшинов Ю.Я. Основы обеспечения микроклимата зданий: Учебник. - М.: Изд-во АСВ, 2012. . Газоснабжение [Текст] : учебник для вузов / А. А. Ионин [и др.] ; под общ. ред. В. А. Жилы ; [М. : Изд-во АСВ, 2012. Газоснабжение [Текст] : учебник для вузов / А. А. Ионин [и др.] ; под общ. ред. В. А. Жилы ; [рец: Н. В. Мензелинцева [и др.]. - М. : Изд-во АСВ, 2012. Т.Г.Федоровская,ВБ. Викулина В.А.Нечитаева Водоснабжение и водоотведение жилой застройкиМ. АСВ. 2013 Оценка технического состояния зданий [Текст] : учебник / В. М. Калинин, С. Д. Сокова. - Москва : Инфра-М, 2012. Техническая эксплуатация жилых зданий [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по строительным специальностям / под ред. В. И. Римшина, А. М. Стражникова ; [С. Н. Нотенко [и др.]. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Москва : Студент, 2012.</p>