

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Специальные разделы высшей математики
Уровень образования	магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 Строительство
Профиль / программа / специализация	Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ОПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области математической статистики, анализа данных, теории принятия решений
Перечень разделов дисциплины	Описательная статистика Оценка параметров и проверка гипотез Методы анализа данных Поиск оптимальных решений Модели принятия решений на графах
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Математическое моделирование
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ОПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов способности и готовности проводить научные эксперименты, оценивать и анализировать результаты исследований, разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности, приобретение студентами умений и компетенций, необходимых для выпускника магистратуры по направлению «Строительство».
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Элементарные математические модели. Раздел 2. Основы математической теории планирования экспериментов. Раздел 3. Математическая обработка результатов эксперимента.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы (108 часов)
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Методы решения научно-технических задач в строительстве
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-6, ОПК-3, ОПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Ознакомление студентов с основными методами при решении нестандартных научно-технических задач
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Классификация методов научно-технического творчества. Раздел 2. Методы генерации новых ситуаций в научно-техническом творчестве. Раздел 3. Творческие методы перебора, переноса и модифицирования ситуаций. Раздел 4. Механические методы комбинаторики при решении технических задач.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетных единицы (72 часа)
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Деловой иностранный язык»
Уровень образования	магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-4;УК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.
Перечень разделов дисциплины	Неличные формы глагола. Общие свойства неличных форм глагола. Инфинитив. Инфинитивные обороты. Герундий. Герундиальные обороты. Причастие. Причастные обороты. Модальность. Общие свойства модальных глаголов. Модальные глаголы. Эквиваленты модальных глаголов. Вопросительная и отрицательная формы модальных глаголов и их эквивалентов. Деловое знакомство. Деловая встреча. Деловой телефонный разговор. Презентация. Деловое письмо. Электронное письмо. Служебная записка. Резюме.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Информационные технологии в строительстве
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2, ОПК-2, ОПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью дисциплины «Информационные технологии в строительстве» является формирование у студентов методологических основ автоматизации проектирования, а также знаний, умений и навыков использования современных вычислительных средств в инженерной практике.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Общие сведения о САПР систем ТГВ Раздел 2. Математическое моделирование систем ТГВ Раздел 3. Обзор возможностей программно-расчетного комплекса Zulu
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы (72 часа)
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Проблемы экономики систем теплогазоснабжения
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-3, ОПК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Приобретение будущими специалистами экономических знаний и самостоятельных навыков при выполнении технико-экономических расчетов, выборе и обосновании экономической эффективности принимаемых инженерных решений
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основные понятия. Рыночные отношения в отраслях ТГВ. Раздел 2. Инвестиционные процессы в системах ТГВ. Раздел 3. Экономические аспекты систем ТГВ. Раздел 4. Анализ деятельности строительно-монтажных организаций.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы (72 часа)
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Тепломассообменные аппараты и установки
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области проектирования, устройства и эксплуатации наиболее распространенных тепло- и массообменных аппаратов теплоэнергетических и промышленных предприятий.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Понятие о тепломассообменных процессах и аппаратах Раздел 2. Рекуперативные теплообменные аппараты Раздел 3. Тепловой расчет теплообменных аппаратов Раздел 4. Гидравлическое сопротивление теплообменных аппаратов Раздел 5. Термические деаэраторы Раздел 6. Декарбонизаторы Раздел 7. Конденсаторы Раздел 8. Кожухотрубные парогенераторы (ребойлеры).
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетных единицы (108 часов)
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Методология научных исследований
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, ОПК-2, ОПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Ознакомление студентов с методологическими принципами и подходами к научному исследованию, умение работать с источниками информации, приобретение студентами умений и компетенций, необходимых для выпускника магистратуры по направлению «Строительство».
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Философские основы методологии научных исследований. Раздел 2. Логика процесса научного познания. Раздел 3. Методы научного исследования.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы (72 часа)
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Проблемы повышения экономичности теплогенерирующих установок
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Получение и углубление знаний по основным вопросам проектирования и совершенствования теплогенерирующих установок, подготовка магистра, умеющего технически и экономически обосновывать исходные данные для проектирования систем производства тепловой энергии, принимаемые проектные решения, выбор оборудования; а также рассчитывать и оптимизировать параметры работы оборудования и систем производства тепловой энергии в целом.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Направления повышения экономичности теплогенерирующих установок. Раздел 2. Экономия топлива и тепловой энергии. Раздел 3. Снижение потерь теплоты с уходящими газами. Раздел 4. Совершенствование технологий сжигания топлива. Раздел 5. Повышение эффективности технологий водоподготовки. Раздел 6. Организация комбинированного производства тепловой и электрической энергии с использованием котельных установок.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетных единицы (108 часов)
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, курсовая работа

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Теплоиспользующие установки промышленных предприятий
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области проектирования, устройства и эксплуатации наиболее распространенных теплоиспользующих установок промышленных предприятий.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Регенеративные теплоиспользующие аппараты и установки. Раздел 2. Выпарные установки. Раздел 3. Сушильные установки. Раздел 4. Контактные теплоиспользующие установки. Промышленные перегонные и ректификационные установки. Раздел 5. Высокотемпературные теплотехнологические установки. Раздел 6. Технологии использования вторичных энергоресурсов промышленных предприятий.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетных единицы (108 часов)
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Водоподготовительные установки систем теплоснабжения
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов понимания основ технологий очистки воды для подпитки тепловых сетей и котельных агрегатов, методов расчета основного водоподготовительного оборудования, а также умений и навыков использования полученных знаний в инженерной практике.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1.Примеси природных вод. Показатели качества воды. Раздел 2. Предочистка. Раздел 3. Противонакипная обработка воды. Раздел 4. Противокоррозионная обработка воды. Раздел 5. Воднохимический режим паровых котлов и систем.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы (108 часов)
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, курсовая работа

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Современные технологии обеспечения микроклимата здания
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Получение обучающимися комплексного представления об энергосбережении в жилищно-коммунальном хозяйстве
Перечень разделов дисциплины	<p>Раздел 1. Требования к параметрам воздушной среды в помещениях с массовым пребыванием людей</p> <p>Раздел 2. Особенности проектирования систем обеспечения микроклимата в зданиях культурно-эстетического назначения, торговых комплексах, крытых спортивных сооружениях, медучреждениях</p> <p>Раздел 3. Энергосберегающие мероприятия при проектировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях различного назначения</p> <p>Раздел 4. Системы обеспечения микроклимата и дымоудаления помещений крупных торговых центров</p> <p>Раздел 5. Системы обеспечения микроклимата и дымоудаления зданий культурно-эстетического назначения (киноконцертные залы, музеи, театры)</p> <p>Раздел 6. Современные технологии обеспечения микроклимата крытых спортивных сооружений</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы (72 часа)
Форма промежуточной аттестации	<p>Экзамен в 4 семестре (очная форма обучения)</p> <p>Экзамен в 2 семестре (заочная форма обучения)</p>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы педагогики и андрагогики
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-3, УК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов навыков и получение первоначальных знаний о педагогической деятельности в вузе, изучение методик преподавания, знакомство с организацией учебного процесса в вузе и изучение документации, необходимой для организации и ведения учебного процесса.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Система образования и ее научное обеспечение. Раздел 2. Педагогика в современных информационно-образовательных средах. Раздел 3. Педагогический процесс в вузе и его технология. Раздел 4. Качество высшего образования. Раздел 5. Личность как предмет воспитания и образования.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетных единицы (72 часа)
Форма промежуточной аттестации	зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Технология централизованного производства тепловой и электрической энергии
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Технология централизованного производства тепловой и электрической энергии» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков составлять тепловые и материальные балансы тепломассообменного оборудования; подбирать основное и вспомогательное оборудование ТЭЦ.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Технологические схемы ТЭС и показатели их тепловой экономичности Раздел 2. Тепловые схемы электростанций и их расчет Раздел 3. Отпуск теплоты и восполнение потерь пара и конденсата на ТЭЦ Раздел 4. Основы проектирования и эксплуатации ТЭС Раздел 5. Вспомогательные хозяйства ТЭС
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетные единицы (144 часа)
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Иностранный язык»
Уровень образования	магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогасоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.
Перечень разделов дисциплины	Английское предложение. Порядок слов простого повествовательного предложения. Случаи отступления от прямого порядка слов (инверсия, усилительные конструкции). Усиление значения слов с помощью дополнительных лексических элементов. Артикли. Неопределенный артикль. Определенный артикль. Отсутствие артикля. Существительные. Слова-заместители. Цепочка левых определений. Местоимения. Личные, притяжательные местоимения. Возвратные, указательные местоимения. Неопределенные местоимения и их производные. Прилагательные и наречия. Степени сравнения. Нестандартное образование степеней сравнения. Наречия, требующие особого внимания. Глаголы. Общая характеристика. Повелительное и изъявительное наклонение. Образование вопросительной и отрицательной форм. Времена. Страдательный залог. Аннотация.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетные единицы, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Философские проблемы науки и техники
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, УК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Углубление философского типа мышления, обеспечивающего выбор адекватных современной динамике общественных и культурных процессов ценностей и стратегий жизнедеятельности; раскрытие интеллектуально-мыслительного потенциала человека, его реализации в выборе высоких эталонов духовности, социальной активности, ответственности за последствия научно-технической, организационно-управленческой, социокультурной деятельности;
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Наука и техника как предмет философского осмысления. Раздел 2. Наука: исторические стадии развития, место и роль в цивилизации. Раздел 3. Техника как социокультурный феномен. Раздел 4. Многоплановость изучения системы «Человек – Наука - Техника»: знаниевые, аксиологические, праксеологические, методологические, идеологические, антропологические аспекты.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетных единицы (72 часа)
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Философия
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, УК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Углубление философского типа мышления, обеспечивающего выбор адекватных современной динамике общественных и культурных процессов ценностей и стратегий жизнедеятельности; раскрытие интеллектуально-мыслительного потенциала человека, его реализации в выборе высоких эталонов духовности, социальной активности, ответственности за последствия научно-технической, организационно-управленческой, социокультурной деятельности;
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Философия как рационально-теоретический феномен. Раздел 2. Исторические типы философствования: сравнительный анализ. Раздел 3. Онтологические основания философской проблематики. Раздел 4. Гносеолого-эпистемологические проблемы философии.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единицы (144 часа)
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Методы термодинамического анализа систем теплогазоснабжения
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Получение и углубление знаний в области термодинамики и термодинамического анализа систем теплогазоснабжения, подготовка магистра по программе «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий», умеющего производить сравнительный анализ степени совершенства аппаратов систем теплогазоснабжения на основе термодинамических методов, а также развитие навыков и умения использования методов термодинамического анализа при решении конкретных научных задач в области теплоэнергетики.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Общепринятые методы анализа степени совершенства реальных теплоэнергетических установок Раздел 2. Методы, не использующие всех следствий второго принципа термодинамики Раздел 3. Виды эксергии и способы ее определения Раздел 4. Показатели эффективности процессов преобразования энергии Раздел 5. Методы эксергетической технико-экономической оптимизации Раздел 6. Современные методы анализа без использования эксергии
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы (108 часов)
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Математические методы решения инженерных задач теплообмена
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Получение и углубление знаний в области термодинамики и термодинамического анализа систем теплогазоснабжения, подготовка магистра по программе «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий», умеющего производить сравнительный анализ степени совершенства аппаратов систем теплогазоснабжения на основе термодинамических методов, а также развитие навыков и умения использования математических методов решения инженерных задач теплообмена при решении конкретных научных задач в области теплоэнергетики.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Общепринятые методы анализа степени совершенства реальных теплоэнергетических установок Раздел 2. Методы, не использующие всех следствий второго принципа термодинамики Раздел 3. Виды эксергии и способы ее определения Раздел 4. Показатели эффективности процессов преобразования энергии Раздел 5. Методы эксергетической технико-экономической оптимизации Раздел 6. Современные методы анализа без использования эксергии
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы (108 часов)
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Современные проблемы энергосбережения в системах теплогазоснабжения
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Современные проблемы энергосбережения в системах теплогазоснабжения» является получение и углубление знаний в области методов энергосбережения, эффективного использования топливно-энергетических ресурсов в системах теплогазоснабжения, грамотного использования нормативно-технической документации в области энергосбережения.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Направления развития энергосбережения. Раздел 2. Энергосбережение в теплогенерирующих установках. Раздел 3. Энергосбережение в системах теплоснабжения. Раздел 4. Пути снижения потерь у потребителей. Раздел 5. Экономическая целесообразность применения энергосберегающих мероприятий.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетных единицы (72 часа)
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Современные проблемы энергосбережения в системах обеспечения микроклимата зданий
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Современные проблемы энергосбережения в системах обеспечения микроклимата зданий» является получение и углубление знаний в области методов энергосбережения, эффективного использования топливно-энергетических ресурсов в системах теплогазоснабжения, грамотного использования нормативно-технической документации в области энергосбережения.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Направления развития энергосбережения. Раздел 2. Энергосбережение в теплогенерирующих установках. Раздел 3. Энергосбережение в системах теплоснабжения. Раздел 4. Пути снижения потерь у потребителей. Раздел 5. Экономическая целесообразность применения энергосберегающих мероприятий.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетных единицы (72 часа)
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Автоматизация технологических процессов в системах обеспечения микроклимата зданий
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3, ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Усвоение студентами теоретических основ автоматизации, структурных систем автоматики, технических средств и возможностей автоматизации процессов в системах теплогазоснабжения и вентиляции
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Понятие автоматизации в системах ТГВ. Общие сведения. Раздел 2. Автоматическое регулирование централизованных систем теплоснабжения. Функциональные схемы. Раздел 3. Автоматическое регулирование котельных установок. Функциональные схемы. Раздел 4. Автоматизация централизованных систем транспорта теплоносителя и теплопотребляющих установок. Функциональные схемы.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы (108 часа)
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, курсовой проект

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Автоматизация и управление технологическими процессами в системах обеспечения микроклимата зданий
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населённых мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3, ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Усвоение студентами теоретических основ автоматизации, структурных систем автоматики, технических средств и возможностей автоматизации процессов в системах теплогазоснабжения и вентиляции
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Понятие автоматизации в системах ТГВ. Общие сведения. Раздел 2. Автоматическое регулирование централизованных систем теплоснабжения. Функциональные схемы. Раздел 3. Автоматическое регулирование котельных установок. Функциональные схемы. Раздел 4. Автоматизация централизованных систем транспорта теплоносителя и теплопотребляющих установок. Функциональные схемы..
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы (108 часа)
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, курсовой проект

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Регулирование нагрузки систем теплоснабжения
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Получение и углубление знаний в области расчетов режимов регулирования систем теплоснабжения, методов наладки и регулирования нагрузки систем теплоснабжения.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Системы теплоснабжения Раздел 2. Способы регулирования нагрузки систем теплоснабжения Раздел 3. Пьезометрический график Раздел 4. Совершенствование технологий регулирования нагрузки систем теплоснабжения
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы (72 часа)
Форма промежуточной аттестации	зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Современные проблемы теплоснабжения населенных пунктов
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Получение и углубление знаний в области расчетов режимов регулирования систем теплоснабжения, методов наладки и регулирования нагрузки систем теплоснабжения.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Системы теплоснабжения Раздел 2. Способы регулирования нагрузки систем теплоснабжения Раздел 3. Пьезометрический график Раздел 4. Совершенствование технологий регулирования нагрузки систем теплоснабжения
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы (72 часа)
Форма промежуточной аттестации	зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Технологии обеспечения пиковой мощности систем теплоснабжения
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Получение студентами знаний о технологических процессах, происходящих на источниках пиковой тепловой мощности, знакомство с основным оборудованием пиковых теплоисточников систем теплоснабжения.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Понятие об источниках пиковой тепловой мощности (ПТМ). Раздел 2. Схемы систем теплоснабжения с различными видами источников ПТМ. Раздел 3. Пиковые водогрейные котлы и сетевые подогреватели. Раздел 4. Пути совершенствования технологий обеспечения ПТМ. Раздел 5. Децентрализованные источники обеспечения ПТМ. Раздел 6. Защита оборудования пиковых теплоисточников от накипеобразования и коррозии.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетных единицы (72 часа)
Форма промежуточной аттестации	зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Теплоснабжение промышленных предприятий
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Получение студентами знаний о технологических процессах, происходящих на источниках пиковой тепловой мощности, знакомство с основным оборудованием пиковых теплоисточников систем теплоснабжения.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Понятие об источниках пиковой тепловой мощности (ПТМ). Раздел 2. Схемы систем теплоснабжения с различными видами источников ПТМ. Раздел 3. Пиковые водогрейные котлы и сетевые подогреватели. Раздел 4. Пути совершенствования технологий обеспечения ПТМ. Раздел 5. Децентрализованные источники обеспечения ПТМ. Раздел 6. Защита оборудования пиковых теплоисточников от накипеобразования и коррозии.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетных единицы (72 часа)
Форма промежуточной аттестации	зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Защита систем теплогазоснабжения от коррозии
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3, ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Защита систем теплогазоснабжения от коррозии» является получение и углубление знаний в области защиты газопроводов, трубопроводов тепловой сети и теплоэнергетического оборудования от коррозии, понимание механизма коррозионных процессов, возникающих в системах теплогазоснабжения.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Общие сведения о коррозии. Раздел 2. Влияние различных факторов на скорость коррозии. Раздел 3. Внутренняя коррозия теплопроводов. Раздел 4. Коррозия и защита газопроводов и теплоэнергетического оборудования.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы (72 часа)
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Технологии повышения срока службы систем теплогазоснабжения
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3, ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Защита систем теплогазоснабжения от коррозии» является получение и углубление знаний в области защиты газопроводов, трубопроводов тепловой сети и теплоэнергетического оборудования от коррозии, понимание механизма коррозионных процессов, возникающих в системах теплогазоснабжения.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Общие сведения о коррозии. Раздел 2. Влияние различных факторов на скорость коррозии. Раздел 3. Внутренняя коррозия теплопроводов. Раздел 4. Коррозия и защита газопроводов и теплоэнергетического оборудования.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы (72 часа)
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация программы практики

Практика	Учебная практика (тип - ознакомительная практика)
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Практика нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6
Цель прохождения практики	<p>Целью практики «Ознакомительная практика» является знакомство с основами будущей профессиональной деятельности и овладение первичными профессиональными умениями и навыками.</p> <p>Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование теоретических проблем в рамках программы подготовки. 2. Исследовательская работа. 3. Обобщение и обработка материалов исследования. <p>Заключительный этап.</p>
Общая трудоемкость практики	6 зачетных единиц, 216 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой в 2 семестре (очная форма обучения) Зачет с оценкой в 1 семестре (заочная форма обучения)

Аннотация программы практики

Практика	Производственная (тип практики - научно-исследовательская работа)
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6
Цель прохождения практики	Целью практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» является расширение профессионального кругозора; систематизация, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в ходе теоретической и методологической подготовки обучающегося, выработка у магистранта компетенций и навыков ведения самостоятельных научных исследований.
Общая трудоемкость практики	39 зачетных единиц, 1404 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет в 1, 2, 3 семестре (очная форма обучения) Зачет с оценкой в 4 семестре (очная форма обучения) Зачет в 1, 2 семестре (заочная форма обучения) Зачет с оценкой в 3 семестре (заочная форма обучения)

Аннотация программы практики

Практика	Производственная (тип практики- преддипломная)
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1, УК-4, ОПК-2, ОПК-3
Цель прохождения практики	<p>Целью прохождения «Производственной практики (тип практики – преддипломная)» является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы (исследований). Преддипломная практика студентов является завершающей формой учебного процесса и направлена на подготовку студентов к успешному выполнению ВКР по магистерской программе «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий».</p> <p>Кроме того, в результате прохождения «Производственной практики (тип практики – преддипломная)» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.</p>
Общая трудоемкость практики	3 зачетных единицы, 108 часа, 2 недели
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Аннотация программы практики

Практика	Производственная практика (тип практики – проектная)
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Практика нацелена на формирование компетенций	ПК-3; ПК-4
Цель прохождения практики	Целью прохождения практики «Производственная практика (тип практики - проектная)» является получение умений и навыков для закрепления и углубления теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.
Общая трудоемкость практики	3 зачетных единицы, 108 часа, 2 недели
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой в 4 семестре

Аннотация программы практики

Практика	Производственная практика (тип практики – технологическая)
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогасоснабжение населенных мест и предприятий»
Практика нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2
Цель прохождения практики	<p>Целью прохождения «Производственной практики (тип практики – технологическая)» является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы (исследований). Технологическая практика студентов является завершающей формой учебного процесса и направлена на подготовку студентов к успешному выполнению ВКР по магистерской программе «Теплогасоснабжение населенных мест и предприятий».</p> <p>Кроме того, в результате прохождения «Производственной практики (тип практики–технологическая)» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.</p>
Общая трудоемкость практики	3 зачетных единицы, 108 часа, 2 недели
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Аннотация программы государственной итоговой аттестации

Практика	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Государственная итоговая аттестация нацелена на формирование компетенций	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Цель прохождения государственной итоговой аттестации	<p>Целью <u>Государственной итоговой аттестации (ГИА)</u> является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>Целью защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, является систематизация и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных навыков в процессе их использования для решения конкретных задач в рамках выбранной темы.</p>
Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации	6 зачетных единицы, 216 часов, 4 недели
Форма промежуточной аттестации	Магистерская диссертация

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Охрана окружающей среды от выбросов и стоков теплоэнергетических установок
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1; ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Охрана окружающей среды от выбросов и стоков теплоэнергетических установок» является получение и углубление знаний в области защиты окружающей среды от выбросов и стоков теплоэнергетических установок, к которым относятся тепловые электростанции, промышленные и районные котельные; подготовка магистра по программе «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий», умеющего грамотно подобрать для теплоэнергетических объектов методы снижения выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Воздействие объектов энергетики на окружающую среду. Раздел 2. Организационно-правовые и экономические механизмы защиты окружающей среды от выбросов и сбросов ТЭС. Раздел 3. Методы защиты атмосферы от выбросов теплоэнергетических установок. Раздел 4. Методы защиты водного бассейна от сбросов теплогенерирующих установок. Раздел 5. Расчетные методы определения необходимой степени очистки сточных вод. Раздел 6. Отечественные и зарубежные технологические схемы экологически безопасных ТЭС.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1 зачетная единица (36 часов)
Форма промежуточной аттестации	зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Информационная безопасность в профессиональной деятельности
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	Все направления и профили магистратуры УлГТУ, в учебных планах которых есть эта дисциплина как факультативная
Профиль / программа / специализация	Все профили магистратуры УлГТУ, в учебных планах которых есть эта дисциплина как факультативная
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и умений в области организации своей профессиональной деятельности с учетом современных положений и средств информационной безопасности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Информационная безопасность и ее обеспечение в профессиональной деятельности. Раздел 2. Инструментальные средства обеспечения информационной безопасности.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1 зачетная единица (36часов)
Форма промежуточной аттестации	зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Психология и педагогика высшей школы
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	08.04.01 «Строительство»
Профиль / программа / специализация	«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Усвоение магистрами психолого-педагогических знаний и умений, необходимых как для профессиональной педагогической деятельности, так и для повышения общей компетентности в межличностных отношениях, что является необходимым для профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Педагогика высшей школы. Раздел 2. Психология высшей школы.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1 зачетная единица (36часов)
Форма промежуточной аттестации	зачет