

**Аннотации к рабочим программам дисциплин
ОПОП «Теплогазоснабжение и вентиляция»
по направлению подготовки 08.03.01**

Наименование дисциплины (модуля)	История				
Цель изучения	Сформировать у будущих специалистов целостное мировоззрение, повысить политическую культуру, трудовую и социальную активность, сформировать активную гражданскую позицию.				
Компетенции	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции				
Краткое содержание	Формирование российской государственности Новый период русской истории Советский период истории до середины XX века СССР во второй половине XX века. Российская Федерация 1991-2014				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	22	32		54
Форма промежуточной аттестации	<i>Экзамен</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Философия</i>				
Цель изучения	Целью преподавания учебной дисциплины “Философия” является научить студентов самостоятельно творчески мыслить, уметь анализировать социально – политическую, научную, бытовую ситуацию и делать правильные выводы.				
Компетенции	ОК-1 обладать способностью использовать основы философских знаний ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия ОК-7 Обладать способностью к самоорганизации и самообразованию				
Краткое содержание	Философия, ее роль и функции в обществе. Исторические периоды развития философии в Европе Введение в философию Философские проблемы бытия, сознания и личности Философские проблемы диалектики и общества.				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	26	25		57
Форма промежуточной аттестации	<i>Экзамен</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Иностранный язык (базовый уровень)</i>				
Цель изучения	Основной целью академического курса «Иностранный язык» является овладение студентами коммуникативной компетенцией, которая позволит пользоваться иностранным языком в различных областях профессиональной инженерной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными партнерами в сфере систем инженерной коммуникации, для самообразовательных и других целей. Наряду с практической целью, курс иностранного языка реализует образовательные и воспитательные цели, способствуя расширению кругозора студентов, повышению их общей культуры и образования, а также культуры мышления и повседневного и профессионального общения, воспитанию терпимости и уважения к духовным ценностям других стран и народов.				
Компетенции	ОК-5 Владеет способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия ОК-7 Владеет способностью к самоорганизации и самообразованию ОПК-9 Владеет одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода				
Краткое содержание	Тема 1. Обучение в институте Тема 2. Ученые и их открытия Тема 3. Всемирно известные изобретения Тема 4. Глобализация мира				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72		36		36
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 1 сем.</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Основы производственной деятельности</i>				
Цель изучения					
Компетенции					
Краткое содержание					
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	26	28		54
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 3 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Русский язык (базовый уровень)</i>				
Цель изучения	Формирование современной языковой личности, владеющей теоретическими знаниями о структуре русского языка и особенностях его функционирования, обладающей устойчивыми навыками порождения высказывания в соответствии с коммуникативным, нормативным и этическим аспектами культуры речи, то есть способной к реализации своего личностного потенциала в речевой деятельности.				
Компетенции	ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию				
Краткое содержание	<p>Язык и речь. Основные единицы языка. Понятия о литературном языке и языковой норме. Понятие культуры речи, ее социальные аспекты, качества хорошей речи. Этические нормы русской речевой культуры. Устное общение и его особенности. Литературный язык и просторечие. Русское коммуникативное поведение. Фонетика. Фонетические единицы языка (фонемы). Особенности русского ударения. Логическое ударение. Орфоэпические нормы. Варианты русского литературного произношения. Словообразование. Способы словообразования. Особенности словообразования профессиональной лексики и терминов. Принципы русской орфографии, типы и виды орфограмм. Роль лексического и грамматического анализа при написании слов различной структуры и значения. Лексика и фразеология. Слово, его лексическое значение. Лексико-фразеологическая норма, ее варианты. Употребление профессиональной лексики и научных терминов. Ошибки в употреблении фразеологизмов и их исправление.</p> <p><i>Морфология. Части речи Самостоятельные и служебные части речи. Нормативное употребление форм слова. Стилистические особенности употребления частей речи. Ошибки в формообразовании и использовании в тексте форм слова.</i></p> <p>Функциональные стили литературного языка (научный, официально-деловой, публицистический, художественный), сфера их использования, их языковые признаки, особенности построения текста разных стилей. Текст и его структура. Функционально-смысловые типы речи; описание, повествование, рассуждение и др. Основные синтаксические единицы (словосочетание и предложение). Простое, осложненное, сложносочиненное, сложноподчиненное и бессоюзное сложное предложения. Принципы русской пунктуации, функции знаков препинания. Роль пунктуации в письменном общении, смысловая роль знаков препинания в тексте. Пунктуация и интонация. Способы оформления чужой речи. Цитирование.</p>				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72		36		36
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 1 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Нормативно-правовая база отрасли</i>				
Цель изучения	Общеобразовательная цель: приобретение практических навыков использования нормативной, технически-регламентирующей базы при разработке проектных, организационно-управленческих и экономических решений в строительстве. Развивающая цель: развитие у студентов стремления к саморазвитию, к расширению кругозора по вопросам изучаемой дисциплины и повышению правового самосознания. Воспитательная цель: воспитание осознания социальной значимости своей профессии и необходимости осуществления профессиональной деятельности на основе моральных и правовых норм				
Компетенции	<p>– (ОК-7) - способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>– (ПК-9) - способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;</p> <p>– (ПК-10) - знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда.</p>				
Краткое содержание	Законодательное и нормативное обеспечение строительства. Стандарты и правила саморегулирования в строительстве. Система технического регулирования в строительстве. Система государственного регулирования и контроля строительной деятельности в Российской Федерации. Нормативно-регулирующая база ценообразования в строительстве. Нормативно-регулирующая база проведения подрядных торгов в строительстве. Законодательная и нормативная база, регулирующая деятельность участников ИСП. Организация строительных этапов инвестиционно-строительного процесса.				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	18	18		72
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Физическая культура</i>				
Цель изучения	Формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.				
Компетенции	ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций				
Краткое содержание	Избранный вид спорта (баскетбол, волейбол, футбол, атлетическая гимнастика, гимнастика, самооборона) Легкая атлетика				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	0,5/18			18	0
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 1 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Прикладная физическая культура</i>				
Цель изучения	Формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.				
Компетенции	ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций				
Краткое содержание	Избранный вид спорта (баскетбол, волейбол, футбол, атлетическая гимнастика, гимнастика, самооборона) Легкая атлетика				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	1,5/54			54	0
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 1 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Высшая математика</i>				
Цель изучения	Формирование научного мировоззрения и логического мышления будущих специалистов строителей, знакомство студентов с основами современного математического аппарата, необходимого для теоретического осмысления и решения прикладных задач.				
Компетенции	ОПК–1 Владеет применением методов математического анализа и математического моделирования. ОПК–2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат				
Краткое содержание	<p> Линейная алгебра Векторная алгебра Аналитическая геометрия Теория бесконечно малых Дифференциальное исчисление функции одной независимой переменной Интегральное исчисление функции одной независимой переменной Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных Обыкновенные дифференциальные уравнения Кратные, поверхностные и криволинейные интегралы Элементы теории поля Ряды </p>				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	12/432	106	159		167
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная работа 1,2,3 семестр Экзамен 1,2,3 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Теория вероятности и математическая статистика</i>				
Цель изучения	Формирование научного мировоззрения и логического мышления будущих специалистов строителей, знакомство студентов с основными понятиями теории вероятностей, способами обработки и анализа статистических данных, необходимых для решения прикладных задач.				
Компетенции	<p>– (ОПК-2) - способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;</p> <p>– (ОПК-4) - владением основными правилами, методами и средствами сбора, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.</p>				
Краткое содержание	Классическое определение вероятности. Алгебра событий. Формула полной вероятности. Повторные испытания. Дискретные случайные величины. Математическое ожидание. Дисперсия дискретной случайной величины. Функция распределения. Непрерывные случайные величины. Нормальный закон распределения. Закон больших чисел. Вариационные ряды, их графическое изображение и средние характеристики. Показатели вариации вариационного ряда. Выборочный метод. Собственно случайная повторная выборка для доли. Собственно случайная выборка для средней. Предельная ошибка. Необходимый объем. Гипотеза о нормальном распределении. Критерий Пирсона. Элементы теории корреляции.				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	26	25		21
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 4 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Информатика</i>				
Цель изучения	<p>Формирование у студента фундамента современной информационной культуры;</p> <p>Обеспечение устойчивых навыков работы на персональном компьютере (ПК) с использованием современных информационных технологий в прикладной деятельности;</p> <p>Обучение студентов основам современной методологии использования компьютерных информационных технологий и практической реализации их основных элементов с использованием ПК и программных продуктов общего назначения.</p>				
Компетенции	<p>ОПК-4 владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</p> <p>ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;</p> <p>ПК-14 владением математическим (компьютерным) моделированием на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>				
Краткое содержание	<i>Электронные таблицы</i> <i>Основы программирования</i>				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	18	70		92
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 1,2 семестр</i> <i>Контрольная работа 1,2 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Инженерная графика</i>				
Цель изучения	<p>-развитие пространственного представления и воображения, формирование у будущих специалистов умения и знаний создания форм геометрических объектов, выполнения и чтения технических чертежей на основе государственных стандартов.</p> <p>-изучение способов получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании;</p> <p>-решение задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, и определение их натуральных величин; -привитие умения определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения в соответствии со стандартами ЕСКД.</p>				
Компетенции	ОПК-3 Владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации; правила построения изображений основанных на методе проекций.				
Краткое содержание	<p>Моделирование и исследование поверхностей.</p> <p>Позиционные задачи. Способы преобразования чертежа (метрические задачи).</p> <p>Решение задач на топографической пов-ти</p> <p>Проекционное черчение</p> <p>Тени и перспектива</p> <p>Техническое и строительное черчение</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	6/216	36	70		110
Форма промежуточной аттестации	<p><i>Зачет 2 семестр</i></p> <p><i>Экзамен 1 семестр</i></p> <p><i>Контрольная работа 1,2 семестр</i></p>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Химия</i>				
Цель изучения	Формирование у студентов комплекса знаний и основных понятий, стехиометрические законы химии, изучение важнейших классов неорганических и органических веществ; научить оценивать свойства видов сырья в строительстве по их числовым показателям и практически освоить количественные и качественные методы химического анализа.				
Компетенции	ОПК–1 использование основных законов естествен–нонаучных дисциплин в профессиональной де–ятельности, применение методов математического анализа, теоретического исследования ОПК–2 способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико–математический аппарат				
Краткое содержание	Периодический закон Д.И. Менделеева и свойства химических элементов. Основные закономерности химических процессов. Органическая химия и полимерные материалы.				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	36		36	36
Форма промежуточной аттестации	<i>Экзамен 1 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Физика</i>				
Цель изучения	Цель изучения дисциплины "Физика" заключается в том, чтобы представить физическую теорию как обобщение наблюдений, практического опыта и эксперимента. Физическая теория выражает связи между физическими явлениями и величинами в математической форме				
Компетенции	ОПК-1 Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат				
Краткое содержание	Классическая механика Молекулярная физика и термодинамика				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	6/216	62	44	34	76
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 1 семестр Экзамен 2 семестр Контрольная работа 1,2 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Экология</i>				
Цель изучения	Создание целостного представления о структуре и динамике функционирования экологических систем различного иерархического уровня повышение экологической культуры и становление научного мировоззрения студентов; формирование у будущих специалистов природоохранного сознания, умения и навыков анализа экологической ситуации и обеспечения экологической безопасности.				
Компетенции	ОПК-5 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий ПК-9 способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности				
Краткое содержание	Теоретические основы экологии Экологические последствия антропогенного воздействия на компоненты окружающей среды Управление в области охраны окружающей среды				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18	18		36
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 1 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Теоретическая механика</i>				
Цель изучения	<input type="checkbox"/> формирование у студентов современной научной базы, необходимой для понимания и усвоения специальных и технических дисциплин; <input type="checkbox"/> расширение научного кругозора, повышение общей культуры и становление мировоззрения будущего бакалавра; <input type="checkbox"/> знакомство с широким кругом явлений, относящихся к механическому движению; <input type="checkbox"/> формирование у студентов минимума фундаментальных знаний по механике; <input type="checkbox"/> развитие логического мышления и навыков по использованию математических методов для исследования механических явлений и для успешного овладения дисциплинами общего инженерного образования.				
Компетенции	ОПК–1 использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа, теоретического исследования ОПК–2 способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико–математический аппарат ОПК–3 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей				
Краткое содержание	Статика абсолютно твердого тела Кинематика Динамика				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	7/252	70	70		112
Форма промежуточной аттестации	<i>Экзамен 2,3 семестр</i> <i>Контрольная работа 2,3 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Сопротивление материалов</i>				
Цель изучения	<input type="checkbox"/> формирование у студентов современной научной базы, необходимой для понимания и усвоения специальных и технических дисциплин; <input type="checkbox"/> расширение научного кругозора, повышение общей культуры и становление мировоззрения будущего бакалавра; <input type="checkbox"/> знакомство с широким кругом явлений, относящихся к сопротивлению материалов конструкций зданий и сооружений; <input type="checkbox"/> формирование у студентов минимума фундаментальных знаний по сопротивлению материалов; <input type="checkbox"/> развитие логического мышления и навыков по использованию методов расчета элементов зданий и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.				
Компетенции	ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. ОПК–1 использование основных законов естественно-научных дисциплин профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования; ОПК–2 способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;				
Краткое содержание	Простые виды сопротивления материалов Перемещения в упругих системах. Сложное сопротивление				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	7/252	62	62	16	112
Форма промежуточной аттестации	<i>РГР 3,4 семестр Экзамен 3,4 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Строительная механика</i>				
Цель изучения	<input type="checkbox"/> формирование у студентов современной научной базы, необходимой для понимания и усвоения специальных и технических дисциплин; <input type="checkbox"/> расширение научного кругозора, повышение общей культуры и становление мировоззрения будущего бакалавра; <input type="checkbox"/> знакомство с широким кругом явлений, относящихся к строительной механике зданий и сооружений; <input type="checkbox"/> формирование у студентов минимума фундаментальных знаний по строительной механике; <input type="checkbox"/> развитие логического мышления и навыков по использованию методов расчета зданий и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.				
Компетенции	ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. ОПК–1 использование основных законов естественно-научных дисциплин профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования; ОПК–2 способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;				
Краткое содержание	Методы определение усилий в статически определимых стержневых системах Статически неопределимые рамы, расчет методом сил и методом перемещений, неразрезные балки				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/144	36	36		72
Форма промежуточной аттестации	<i>РГР 5 семестр</i> <i>Экзамен 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Механика грунтов</i>				
Цель изучения	<ul style="list-style-type: none"> - овладение студентами теоретическими и практическими методами оценки инженерно-геологических условий верхних горизонтов земной коры; - овладение теоретическими и экспериментальными методами механики грунтов, позволяющими решать практические задачи по сбору и систематизации исходных данных для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; - ознакомление студента с формированием напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов. 				
Компетенции	ПК-1 - знание нормативной базы в области инженерных изысканий; ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, ОПК-2 - способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.				
Краткое содержание	Основные понятия и закономерности механики грунтов. Теория предельного напряженного состояния. Прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения. Деформации грунтов и расчёт осадок оснований сооружений.				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18		16	38
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Инженерная геодезия</i>				
Цель изучения	Формирование у будущих инженеров системы специальных знаний и навыков владения современными расчетами в области геодезии, а также работе с геодезическими приборами.				
Компетенции	<p>(ПК-1) знанием нормативной базы в области геодезических изысканий, принципов работы с геодезическими приборами и проведения теодолитной, тахеометрической и нивелирной съемки.</p> <p>(ПК-2) владением методами проведения геодезических измерений с использованием электронных и оптических геодезических приборов (теодолиты, нивелиры, тахеометры, дальномеры.), методами работы с системами GPS и GNSS технологиями, использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p> <p>ОПК-1 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат</p>				
Краткое содержание	<p>Тема 1. Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях.</p> <p>Тема 2. Ориентирование на местности</p> <p>Тема 3. Общие сведения из теории ошибок</p> <p>Тема 4. Измерение длины линий</p> <p>Тема 5. Нивелирование</p> <p>Тема 6. Современные геодезические приборы</p> <p>Тема 7. Теодолит Т-30, Основные поверки. Угловые измерения</p> <p>Тема 8. Плановые и высотные геодезические сети.</p> <p>Тема 9. Топографическая съемка. Тахеометрическая съемка</p> <p>Тема 10. Геодезические съемки и съемочное обоснование</p> <p>Тема 11. Аэрофотосъемка</p> <p>Тема 12. Разбивочные работы. Основные виды.</p> <p>Тема 13. Исполнительная съемка</p> <p>Тема 14. Наблюдения за деформациями сооружений.</p>				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	34		34	40
Форма промежуточной аттестации	<p><i>Экзамен 2 семестр</i></p> <p><i>Контрольная работа 2 семестр</i></p>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Инженерная геология</i>				
Цель изучения	Формирование у студентов знаний в области инженерной геологии (о строении земной коры и ее динамике, основных породообразующих минералах и горных породах, их особенностях и свойствах); развитие логического мышления и навыков использования на практике инженерно-геологических данных при проектировании и строительстве объектов различного назначения.				
Компетенции	ОПК-1 использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности ОПК-2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечение для их решения соответствующий физико-математический аппарат				
Краткое содержание	Теоретические основы инженерной геологии. Основы грунтоведения. Основы гидрогеологии. Геологические и инженерно-геологические процессы Состав и объем инженерно-геологических исследований.				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18		18	36
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 1 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Основы архитектуры зданий и сооружений</i>				
Цель изучения	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с конструктивными решениями гражданских и производственных зданий, назначением конструктивных элементов, их классификацией и требованиями, предъявляемыми к ним; - формирование у студентов представления о научно-технических проблемах, перспективах развития передовых идей и направлений архитектуры, строительных конструкций, с использованием современных подходов и методов. 				
Компетенции	<p>ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>ПК-2 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</p> <p>ПК-3 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 документа</p>				
Краткое содержание	<p>Проектирование зданий и сооружений.</p> <p>Несущие конструкции зданий и сооружений.</p> <p>Монолитное и сборно-монолитное строительство.</p> <p>Промышленные здания.</p> <p>Генплан и благоустройство.</p>				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	36	36		108
Форма промежуточной аттестации	<i>Курсовое проектирование Зачет 3 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Безопасность жизнедеятельности</i>				
Цель изучения	Приобретение студентом компетенций, знаний, умений и навыков для выполнения профессиональной деятельности по специальности с учетом риска природных и техногенных аварий, которые могут причинить чрезвычайные ситуации и привести к нежелательным последствиям на объектах хозяйствования, а также формирования у студентов ответственности за личную и коллективную безопасность.				
Компетенции	<p>ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>ПК-5 Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p> <p>ОПК-5 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>				
Краткое содержание	<p>Категорийно-понятийный аппарат по безопасности жизнедеятельности, таксономия опасностей. Риск как количественная оценка опасностей</p> <p>Применение риск-ориентированного подхода для построения вероятностных структурно-логических моделей возникновения ЧС</p> <p>Природные опасности, характер их проявлений и воздействий на людей, животных, растений, объекты экономики</p> <p>Техногенные опасности и их последствия</p> <p>Социально-политические опасности, их виды и характеристики. Социальные и психологические факторы риска. Поведенческие реакции населения в ЧС. Менеджмент безопасности, правовое обеспечение и организационно-функциональная структура защиты населения</p>				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18	18		36
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 3 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Строительное материаловедение</i>				
Цель изучения	– изучение общей классификации и основных свойств строительных материалов; – получение знаний об основных группах строительных материалов, источниках сырья и технологиях их производства; – изучение особенностей применения строительных материалов при возведении зданий и сооружений в различных условиях эксплуатации.				
Компетенции	ПК-2 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-8 Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства , эксплуатации, обслуживание зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования				
Краткое содержание	Свойства строительных материалов Основные виды строительных материалов				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	34		34	40
Форма промежуточной аттестации	<i>Экзамен 4 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</i>				
Цель изучения	Получение студентами теоретических и практических знаний в области метрологии и стандартизации, а также формирование у будущих специалистов знаний и умений в области научных, технических, организационных и правовых основ метрологического обеспечения, обучение выполнению студентами необходимых мероприятий относительно достижения качества и нужной точности измерений при исследованиях и эксплуатации технических средств измерений, пользования стандартами, строительными нормами и правилами в области				
Компетенции	ПК–1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест ОПК – 8 умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности				
Краткое содержание	Тема 1. Вступление. Государственная система стандартизации РФ. Цель, задачи и содержание дисциплины. Тема 2. Государственная система обеспечения единства измерений. Тема 3. Основы стандартизации. Критерии стандартизации. Категории объектов стандартизации. Виды стандартов. Порядок и стадии разработки стандартов. Регистрация и учет стандартов. Тема 4. Правовая основа стандартизации. Экономическая эффективность стандартизации. Методика подсчета эффективности. Оценка эффективности с помощью систем коэффициентов. Тема 5. Средства и методы измерений. Классификация средств измерений. Класс точности и пределы допустимых погрешностей средств измерений. Контрольные и рабочие средства измерений. Измерительные преобразователи и устройства. Классификация измерений. Тема 6 . Погрешности измерений. Понятие и классификация. Способы выражения. Правила округления результатов. Систематические погрешности. Виды, признаки и причины систематических погрешностей. Тема 7. Случайные погрешности. Законы их распределения. Приближенные оценки числовых характеристик. Промехи, грубые погрешности. Критерии определения грубых погрешностей. Тема 8. Субъективные погрешности и их влияние на результаты измерений. Основные пути уменьшения случайных погрешностей результатов измерений.				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	12	12		48
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 8 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Теплогазоснабжение и вентиляция</i>				
Цель изучения	Теоретическое освоение и физическое понимание возможностей и роли систем теплогазоснабжения и вентиляции в строительной отрасли. Освоение дисциплины направлено на приобретение основ знаний в области теплотехники, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло – и газоснабжения зданий, сооружений, населенных пунктов и городов				
Компетенции	<p>ПК-16 знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием</p> <p>ПК-17 владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения</p> <p>ПК-19 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</p>				
Краткое содержание	<p>Основные сведения о теории теплообмена, тепловлажностный и воздушный режим здания</p> <p>Инженерные системы зданий (отопление, вентиляция и кондиционирование)</p> <p>Инженерные сети населенных пунктов (тепло и газоснабжение) Методы и средства измерений теплотехнических параметров систем ТГВ</p>				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18	18		36
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная 1 шт. Зачет 3 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Водоснабжение и водоотведение</i>				
Цель изучения	Дать общий обзор специальности будущему специалисту по водоснабжению и водоотведению, дать общий обзор систем водоснабжения и водоотведения, научить основам проектирования внутренних и внутривозвездочных сетей водоснабжения и водоотведения.				
Компетенции	<p>ПК-16 знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием</p> <p>ПК-17 владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения</p> <p>ПК-19 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</p>				
Краткое содержание	<p>Тема 1. Водоснабжение</p> <p>Тема 2. Водоотведение</p> <p>Тема 3. Водоснабжение зданий и отдельных объектов.</p> <p>Тема 4. Водоотведение зданий и отдельных объектов.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18	18		36
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная 1шт. Зачет 3 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Электротехника в строительстве</i>				
Цель изучения	Освоение теоретических основ электротехники и электроники, приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электронных устройств, подготовка студента к пониманию принципа действия современного электрооборудования				
Компетенции	(ПК-16); знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-17); владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-1); знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест				
Краткое содержание	Однофазные цепи синусоидального тока Электрические машины				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18		16	38
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 4 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Технология строительных процессов</i>				
Цель изучения	Подготовка специалистов, которые владеют теоретическими основами, передовыми методами выполнения отдельных видов монтажных и специальных строительных работ, осуществление которых приводит к созданию определенных видов строительной продукции				
Компетенции	<p>ПК–8 Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживание зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p> <p>ПК-9 Способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p> <p>ПК-11 Владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p>				
Краткое содержание	Производство общестроительных работ Производство специальных работ				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	36	36		108
Форма промежуточной аттестации	<i>Курсовой 5 семестр Зачет 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Организация строительства. Поточная организация строительства</i>				
Цель изучения	Подготовка квалифицированных специалистов, знающих теоретические основы организации и планирования строительного производства и умеющих их использовать в практической деятельности в строительных организациях. В задачи изучения дисциплины входит приобретение студентами знаний и умений, необходимых для успешной работы в качестве инженера-строителя				
Компетенции	<p>ПК-3 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</p> <p>ПК-10 Знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда</p> <p>ПК-11 Владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p>				
Краткое содержание	Организация строительства				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	36	36		36
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Инвестиционная деятельность в строительной отрасли</i>				
Цель изучения	Формирование у будущего строителя системы экономических знаний по теории и практике «Инвестиционная деятельность в строительной отрасли» для использования этих знаний при оценке экономических результатов деятельности строительных предприятий, планировании и разработке проектных, инженерно-технических, организационных и оперативных решений.				
Компетенции	<p>ПК-7 Способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению</p> <p>ПК-10 Знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда</p> <p>ПК-12 Способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам</p>				
Краткое содержание					
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	36	36		36
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная 1 шт. Зачет 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Русский язык и культура речи (продвинутый уровень)</i>				
Цель изучения	Усовершенствовать языковую подготовку будущих специалистов, организующую речевую деятельность языковыми средствами и способами, адекватными в учебно-научной и собственно-профессиональной коммуникации. Способствовать формированию эффективной языковой личности, способной принимать полноценное участие в профессиональной коммуникации.				
Компетенции	ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию				
Краткое содержание	«Профессиональный русский язык» как учебная дисциплина, цели и задачи курса. Профессиональная речь как средство утверждения профессионального статуса специалиста. Языковая личность как многослойный и многокомпонентный набор языковых способностей, умений, готовностей к осуществлению речевых поступков разной степени сложности. Особенности видов речевой деятельности (говорение, аудирование, письмо и чтение), уровни языка (фонетика, грамматика, лексика и др.) и речевое поведение профессионала. Формирование способностей и готовностей к осуществлению речевых поступков: психологические факторы, социальные условия и соответствующие роли профессиональной языковой личности. Лексические концепты, прототипы, тезаурусы, фреймы, отражающие содержание профессиональной деятельности. Общие принципы классификации явлений действительности, которые формируются в сознании обучаемого в ходе познавательной деятельности. Знания о профессиональном мире обобщенные в категориальные группы. Тематические связи в языке как отражение системных отношений между реальным и идеальным миром. Объединение слов в тематические группы на основании существенных элементов их значения при условии отражения и закрепления предметных связей лингвистическим путем. Связь тематических лексических и синтаксических групп с категоризацией мира и структурами мышления. Профессиональный тезаурус как компонент языковых знаний о профессиональном мире как важнейшая детерминанта успешной в конкретной коммуникативной ситуации. Методы выбора наиболее подходящие лексические единицы в рамках профессиональной темы. Лексическое наполнение высказывания. Выявление и характеристики мотивов и целей, движущих развитием языковой личности профессионала, ее поведением, управляющих ее текстопроизводством и определяющих иерархию смыслов и ценностей в ее языке модели мира, а также процесс формирования ее коммуникативно-деятельностных потребностей. Способы оптимального овладения специальной лексикой. Классификация специальной лексики, формирующейся и функционирующей в многочисленных сферах разнообразной профессионально-трудовой и научно-технической деятельности. Вопрос о лингвистической сущности термина: нормативный и дескриптивный подходы в терминологии. Понятие детерминологизированной лексики и ее место в словарном составе современного русского языка. Профессиональные жаргоны. Примеры жаргонизмов, употребляемых в различных профессиональных группах. Различные виды аргументации и их уместного использования. Особенности профессиональной публичной речи и ее виды (информационная речь, агитационная и др.). Задачи информационной и агитационной речи. Коммуникативная подготовка специалиста как многоаспектная задача, решение которой требует реализации разноуровневых программ и планов обучения.				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	18	18		72
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 3 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Академический курс иностранного языка (продвинутый уровень)</i>				
Цель изучения					
Компетенции					
Краткое содержание					
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/144		70		74
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 2 семестр Экзамен 3 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Техническая термодинамика</i>				
Цель изучения	<ul style="list-style-type: none"> – приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков анализа и расчета количественных показателей процессов взаимного превращения тепловой и механической энергии в технических системах; – усвоение методик расчета и навыков по конструированию теплопреобразующих систем и отдельных их узлов; – моделирование процессов в термодинамических системах и их экспериментальные исследования с целью прикладного использования полученных закономерностей в 				
Компетенции	<p>ОПК-1 Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>ОПК-2 Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.</p>				
Краткое содержание	<p>Содержательный модуль 1. Идеальные газы</p> <p>Содержательный модуль 2. Реальные газы</p> <p>Содержательный модуль 3. Циклы тепловых двигателей и холодильных установок.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	26	24	18	40
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная 1 шт. Экзамен 4 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Тепломассообмен</i>				
Цель изучения	<ul style="list-style-type: none"> - освоение обучающимися основ теории тепло- и массообмена как базовой дисциплины для изучения большинства дисциплин профессионального цикла; - понимание обучающимися процессов переноса теплоты и массы, протекающих в природе, в технологических процессах и технологических установках; - привитие технического взгляда на окружающий мир, технического образа мышления. 				
Компетенции	<p>ОПК-1 Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>ОПК-2 Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.</p>				
Краткое содержание	<p>Теплопроводность Конвективный теплообмен Теплообмен излучением Теплопередача Тепломассообмен Теплообменные аппараты</p>				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	18	18	18	54
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная 1 шт. Экзамен 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Термодинамическая эффективность теплового оборудования</i>				
Цель изучения	<ul style="list-style-type: none"> – научить студентов методам анализа термодинамической эффективности процессов в тепловом оборудовании различного назначения; – выработать практические навыки в расчетах термодинамических параметров с одно- и двухфазными рабочими телами и теплоносителями постоянного и переменного состава. 				
Компетенции	<p>ОПК-1 Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.</p>				
Краткое содержание	Термодинамическая эффективность тепловых двигателей Термодинамическая эффективность термотрансформаторов и теплообменных аппаратов				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	18	36		54
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная 1 шт. Зачет 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Теория вероятности и математическая статистика</i>				
Цель изучения	Формирование научного мировоззрения и логического мышления будущих специалистов строителей, знакомство студентов с основными понятиями теории вероятностей, способами обработки и анализа статистических данных, необходимых для решения прикладных задач				
Компетенции	ОПК–2. Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико–математический аппарат. ОПК-4 владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией				
Краткое содержание	Теория вероятностей Математическая статистика				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	26	25		21
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная 1 шт. Зачет 4 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Энергосбережение в системах ТГВ</i>				
Цель изучения	Формирование соответствующих профессиональных знаний, умений и навыков в области энергосбережения при проектировании и эксплуатации систем отопления, вентиляции и кондиционирования на строительных объектах различного назначения.				
Компетенции	<p>ПК-8 Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживание зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p> <p>ПК –3 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</p> <p>ПК-20 Способность осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования</p>				
Краткое содержание	Общие сведения об энергосбережении в зданиях и сооружениях. Термодинамические и теплофизические основы энергосбережения. Энергетический менеджмент - инструмент управления предприятием. Модернизации систем ТГВ в существующих зданиях.				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	18	36		54
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная 1 шт. Экзамен 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Насосы, вентиляторы и компрессоры в ТГСнВ</i>				
Цель изучения	Освоение теории и практики насосов, вентиляторов и компрессоров, применяемых в ТГСнВ				
Компетенции	<p>ПК-16 знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием</p> <p>ПК-19 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</p>				
Краткое содержание	Энергетические параметры насосов, вентиляторов и компрессоров Кавитация в насосах. Подobie лопастных нагнетателей				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18	18		36
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная 1шт. Зачет 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Аэродинамика вентиляции</i>				
Цель изучения	<ul style="list-style-type: none"> - Применение методов аэродинамики для решения задач вентиляции; - Определение зависимостей потерь давления при обтекании тел и движении воздуха в воздуховодах. 				
Компетенции	<p>ОПК-1 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>ОПК–2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат</p> <p>ПК–1 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</p>				
Краткое содержание	Уравнения аэродинамики Струи и факелы				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	24	36		48
Форма промежуточной аттестации	<i>Курсовая 1 шт. Экзамен 5семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Вентиляция жилых и общественных зданий</i>				
Цель изучения	Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков анализа и расчета количественных показателей процессов взаимного превращения тепловой и механической энергии в технических системах				
Компетенции	<p>ПК-1 - использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>ПК-3 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</p> <p>ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</p>				
Краткое содержание	Введение. Общие сведения о вентиляции. Классификация систем вентиляции и терминология. Состав и баланс вредных выделений в помещении. Определение расчетного количества вентиляционных вредностей. Определение требуемого воздухообмена. Определение вентиляционных обменов. Организация воздухообмена в помещении. Воздушный баланс в помещении. Аэродинамика помещений. Принципы устройства вентиляции. Естественная вентиляция. Принудительная вентиляция. Системы местной вентиляции. Аэродинамика зданий. Аэрация помещений промышленных зданий. Воздушные души. Воздушные завесы.				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	28	36	18	98
Форма промежуточной аттестации	<i>Курсовой проект 1 шт. Зачет 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Вентиляция промышленных зданий и сооружений</i>				
Цель изучения	Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков анализа и расчета количественных показателей процессов взаимного превращения тепловой и механической энергии в технических системах				
Компетенции	<p>ПК-1 - использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>ПК-3 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</p> <p>ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</p>				
Краткое содержание	<p>Вентиляция цехов с теплоизбытками, в зависимости от технологических процессов и архитектурно-строительных особенностей здания. Особенности воздухораспределения в промышленных цехах различного назначения. Основные принципы проектирования систем воздухораспределения. Схемы воздушных потоков в помещениях в зависимости от вредных выделений. Современные конструкции воздухораспределителей для ВиКВ промышленных зданий. Системы местной вытяжной вентиляции. Основные сведения о местной вытяжной вентиляции. Назначения и основные требования, предъявляемые к местным отсосам. Санитарно-гигиеническое значение местных отсосов. Вытяжные шкафы с естественным и механическим удалением воздуха, их расчет, конструкции вытяжных шкафов. Рекомендованные скорости вытяжки воздуха в прорезях (отверстиях). Определение воздуха, удаляемого из камер и кабин. Бортовые отсосы. Расчет аэрации при наличии механической приточной или вытяжной вентиляции.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	26	28		54
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная работа Зачет 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Теплогенерирующие установки систем теплоснабжения</i>				
Цель изучения	<p>- формирование у студентов знаний об источниках тепловой энергии, энергетическом топливе и процессах производства тепловой энергии, о воздействии этих процессов на экологическую обстановку;</p> <p>- обучение студентов: правильному пониманию вопросов, стоящих перед инженерами-строителями при разработке, монтаже и эксплуатации систем теплоснабжения с учетом экологической, топливно-энергетической и экономической ситуации в стране.</p>				
Компетенции	<p>ПК-2 владение 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</p> <p>ПК-4 владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p> <p>ПК-8 Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживание зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p>				
Краткое содержание	<p>Источники энергии, топливо и процессы горения</p> <p>Тепловой расчет котельного агрегата</p> <p>Теплогенераторы и вспомогательные устройства котельной установки</p>				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	34	52		94
Форма промежуточной аттестации	<p><i>Курсовой проект 1шт.</i></p> <p><i>Экзамен 6 семестр</i></p>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Отопление</i>				
Цель изучения	получение знаний о современном состоянии науки в области отопления и отопительной техники в России и за рубежом, о перспективах повышения энергоэффективности систем отопления способствующего улучшению комфорта в закрытых помещениях, изучить основные принципы и закономерности, по которым проектируются, монтируются и эксплуатируются системы отопления жилых, общественных и промышленных зданий				
Компетенции	<p>ОПК-1 использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>ПК–1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>ПК-4 Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</p>				
Краткое содержание	Общие сведения об отоплении зданий Тепловая мощность системы отопления Системы водяного отопления Тепловые пункты Конструктивные элементы систем отопления Гидравлический расчет систем водяного отопления Паровое отопление. Воздушное отопление Панельно-лучистое отопление Регулирование и эксплуатация систем отопления Энергосбережение в системах отопления. Утилизация природной и сбросной теплоты.				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	52	52	8	68
Форма промежуточной аттестации	<i>Курсовой проект Экзамен 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Кондиционирование воздуха и холодоснабжение</i>				
Цель изучения	Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков анализа и расчета количественных показателей процессов взаимодействия воздуха и воды, усвоение методик расчета и навыков по конструированию теплопреобразующих систем и отдельных их узлов				
Компетенции	ОПК-1 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; ПК-4 Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности				
Краткое содержание	Введение. Общие сведения о кондиционировании Классификация систем кондиционирования и терминология. Состав и баланс вредных выделений в помещении. Определение расчетного количества вентиляционных вредностей. Определение требуемого воздухообмена. Определение вентиляционных обменов. Организация воздухообмена в помещении Воздушный баланс в помещении. Аэродинамика помещений. Принципы устройства вентиляции и кондиционирования. Естественное кондиционирование воздуха. Принудительное кондиционирование воздуха. Системы местной кондиционирования. Аэродинамика зданий. Аэрация помещений промышленных зданий. Воздушные души. Воздушные завесы. Аварийное кондиционирование воздуха.				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	6/216	48	24	36	108
Форма промежуточной аттестации	<i>Курсовой проект. Экзамен 8 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Теплоснабжение</i>				
Цель изучения	Формирование у студента комплекса знаний в обеспечении потребителей тепловой энергией, применяя различные схемы их подключения, повышение надежности объектов теплоснабжения при проектировании, эксплуатации и реконструкции с учетом внедрения новых технологических схем автоматизации и применения современных средств контроля за параметрами систем.				
Компетенции	ОПК-1 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест ПК-4 Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности				
Краткое содержание	Виды тепловых нагрузок. Виды систем теплоснабжения (преимущества и недостатки) Системы горячего водоснабжения Центральное регулирование однородной тепловой нагрузки Центральное регулирование закрытых систем по отопительной нагрузке Центральное регулирование закрытых систем по совместной нагрузке отопление и горячее водоснабжение Местные и центральные тепловые пункты Тепловой расчет водяных подогревателей. Гидравлический расчет систем теплоснабжения. Способы прокладки систем теплоснабжения Изоляция систем теплоснабжения Тепловой расчет систем теплоснабжения Инженерное оборудование систем теплоснабжения Технический надзор за системами теплоснабжения Защита тепловых систем от коррозии Техничко экономические расчеты систем теплоснабжения				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	6/216	36	54		126
Форма промежуточной аттестации	<i>Курсовой проект Экзамен 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Газоснабжение</i>				
Цель изучения	дать студентам комплекс знаний и выработать навыки расчетов и проектирования систем газоснабжения				
Компетенции	<p>ПК-16 знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием</p> <p>ПК-17 владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения</p> <p>ПК-19 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</p>				
Краткое содержание	Системы газоснабжения Использование газа				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	6/216	36	60		120
Форма промежуточной аттестации	<i>Курсовой проект Экзамен 8 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Проектирование и эксплуатация котельных малой мощности</i>				
Цель изучения	Формирование у студентов навыков в области теплового, аэродинамического и гидравлического расчета котлов, организации эффективного сжигания топлива в различных топочных устройствах, анализа рабочих процессов в трактах котельных установок малой мощности.				
Компетенции	<p>ПК-2 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</p> <p>ПК-3 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</p> <p>ПК-4 Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</p>				
Краткое содержание	Классификация котельных малой мощности Особенности проектирования котельных Проектирование котельной малой мощности				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	10	26		36
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная 1шт. Зачет 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Тепловые насосы и холодильные установки</i>				
Цель изучения	Проектирование, технологии производства и эксплуатация компрессорных и холодильных установок применительно к системам ТГиВ				
Компетенции	<p>ПК-2 владение 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</p> <p>ПК-3 способность 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</p> <p>ПК-20 Способность осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования</p>				
Краткое содержание	<p>Введение</p> <p>Паровые компрессионные холодильные установки</p> <p>Отопление</p> <p>Воздушные и газовые холодильные установки</p> <p>Оборудование компрессорных установок.</p> <p>Абсорбционные холодильные установки</p> <p>Струйные холодильные установки.</p> <p>Компрессия низкотемпературного природного тепла.</p>				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	18		36	54
Форма промежуточной аттестации	<i>Экзамен 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Оборудование, автоматизация и управление процессами СТГвВ</i>				
Цель изучения	<ul style="list-style-type: none"> - автоматическое поддержание требуемых параметров системы ТГВ; - изучение комплексной или полной автоматизации процессов ТГВ; - повышение надежности и эффективности систем ТГВ за счет автоматизации; - сокращение численности обслуживающего персонала процессов ТГВ. 				
Компетенции	<p>ПК-2 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</p> <p>ПК-3 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</p> <p>ПК-17 владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения</p>				
Краткое содержание	<p>Основы автоматизации систем ТГВ</p> <p>Автоматизация систем ТГВ</p>				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	24	18	12	54
Форма промежуточной аттестации	<p><i>Контрольная 1 шт.</i></p> <p><i>Экзамен 8 семестр</i></p>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Строительная теплофизика</i>				
Цель изучения	Системное изложение положений, составляющих физическую сущность теплового, воздушного и влажностного режимов здания и представляющих основу изучения технологии обеспечения микроклимата для подготовки дипломированного бакалавра по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция»				
Компетенции	ОПК-1 Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования. ОПК-2 Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.				
Краткое содержание	Тепловой режим здания Воздушный режим здания Влажностный режим здания Защитные свойства ограждений				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18	16	16	22
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная 1шт. Зачет 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Культурология</i>				
Цель изучения					
Компетенции					
Краткое содержание					
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18	16		38
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 2 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Религиоведение</i>				
Цель изучения					
Компетенции					
Краткое содержание					
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18	18		36
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Политология</i>				
Цель изучения	–				
Компетенции					
Краткое содержание					
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18	18		36
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Социология</i>				
Цель изучения	Содействие процессу социализации и формированию у студентов общей профессиональной культуры через изучение базовых предметных сторон социологии, овладения умениями и навыками социологического анализа, знакомство с методикой и техникой проведения конкретных социологических исследований				
Компетенции	(ОК-7) способностью к самоорганизации и самообразованию (ОПК-8) умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-6) знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда				
Краткое содержание	Введение в социологию. История социологии. Социальная стратификация. Личность. Социальное поведение. Психология конфликта и социологические исследования				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18	18		36
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Техническая механика жидкости и газа</i>				
Цель изучения	Знания о применении законов равновесия и движения жидкости и газа, изучить методы применения этих законов для инженерных расчетов и проектирования, агрегатов, сооружений, водопроводных и водоотводящих трубопроводов и сетей, а также развить у студентов навыки в использовании теоретических знаний в практической деятельности по профилю специальности				
Компетенции	ОПК-1, использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат				
Краткое содержание	Тема1. Физические свойства и особенности свойства жидкости и газов Тема2. Гидростатическое давление и его свойства. Дифференциальное уравнение равновесия жидкости. Тема3. Основное уравнение гидростатики. Особенности уравнений гидростатики для газов. Тема4. Эпюры гидростатического давления. Силы давления на плоские и криволинейные поверхности. Тема 5. Законы Паскаля и Архимеда. Тема 6. Кинематики жидкости. Классификация движения жидкости. Уравнения неразрывности. Тема7. Дифференциальные уравнения движения идеальной жидкости. Тема 8. Гидродинамика вязкой жидкости. Уравнение Бернулли для реальной жидкости. Тема 9. Уравнение Бернулли для потока вязкой жидкости. Гидравлические сопротивления и потери давления Тема10. Ламинарный режим движения жидкости. Турбулентный режим движения жидкости. Местные сопротивления. Тема11. Потери напора по длине и в местных сопротивлениях. Коэффициенты сопротивления трения при ламинарном и турбулентном режиме. Тема 12. Местные сопротивления в потоках жидкости или газа. Тема 13. Течение жидкости через отверстия. Основные понятия и классификация. Тема 14. Течение жидкости через насадки и водосливы Тема 15. Назначение, характеристики, классификация методы расчета трубопроводов. Тема 16. Расчет коротких трубопроводов Тема 17. Расчет длинных и сложных трубопроводов. Тема 18. Гидравлический удар в гидравлических системах				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	34	18	18	38
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная 1 шт. Зачет 4 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Прикладное программное обеспечение специальности</i>				
Цель изучения	Приобретение студентами теоретических и практических знаний в области основ информационных и прикладных технологий для успешного решения комплексных практических задач при освоении специальных дисциплин и в будущей инженерной деятельности.				
Компетенции	<p>ОПК-4 владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p> <p>ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> <p>ОПК-1 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>				
Краткое содержание	<p>Тема 1. Обзор, специфика и классификация САПР в области строительства.</p> <p>Тема 2. Система автоматизированного проектирования AutoCAD.. Принципы работы системы. Техника работы в системе Autocad.</p> <p>Тема 3. Построение плана этажа (подосновы). Построение разреза и фасада зданий. Построение элементов чертежа.</p> <p>Тема 4. Система автоматизированного проектирования AutoCAD. Нанесение размеров. Создание и использование размерных стилей.</p> <p>Тема 5. Система автоматизированного проектирования AutoCAD. Инструмент «Таблицы». Создание и использование стилей таблиц</p> <p>Тема 6. Построение чертежа системы отопления жилого здания. Аксонометрические схемы. Создание и использование динамических блоков для отрисовки оригинальной геометрии (элементов системы отопления). Работа с информационными базами данных .</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/144	16	70		58
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 6,7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>САПР и базы данных</i>				
Цель изучения	Формирование у студентов навыков вычерчивания с помощью средств машинной графики архитектурных объектов с соблюдением государственных стандартов; развитие пространственного воображения и логического мышления у студентов для их будущего инженерного творчества, а также изучение содержания и правил составления и оформления чертежей на основе ГОСТов ЕСКД и СПДС				
Компетенции	ОПК-4 владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий				
Краткое содержание	Тема 1. Основные понятия и определения: геометрические преобразования в машинной графике; единая матрица преобразований; САПР как сложная многофункциональная система. Автокад-вершина САПР. Тема 2. Этапы и стадии проектирования; принципы построения; структура и виды обеспечения САПР; информационное, лингвистическое, математическое и техническое, программное обеспечение САПР. Тема 3. Информационные аспекты автоматизации управления. Тема 4. Графические редакторы САПР. Проектирование в среде Autocad.				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18		18	36
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Наладка и паспортизация систем ТГВ</i>				
Цель изучения	Получение знаний в области устройства, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию систем ТГВ на отечественных предприятиях и объектах жилищно-коммунальной сферы; ознакомление с основными определениями и понятиями, научно-техническими и производственными проблемами пусконаладочных работ систем ТГВ				
Компетенции	ПК-16 знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием ПК-17 владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения				
Краткое содержание	<p>Тема 1. Наладка и пуск систем внутреннего водоснабжения зданий.</p> <p>Тема 2. Наладка и регулировка систем отопления.</p> <p>Тема 3. Пуск, наладка и паспортизация систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Тема 4. Пуск, наладка и паспортизация тепловых сетей.</p> <p>Тема 5. Наладка, испытание и паспортизация систем газоснабжения.</p> <p>Тема 6. Пуск, наладка и паспортизация котельных установок</p> <p>Тема 7. Электропривод технологического оборудования систем ТГВ. Устройство, технические характеристики.</p> <p>Тема 8. Электропривод технологического оборудования систем ТГВ. Методология испытаний и наладки.</p> <p>Тема 9. Контрольно измерительная техника, используемая при пуско наладочных работах</p>				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	34	18		20
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Инженерная экология</i>				
Цель изучения	Формирование у студентов знаний в области инженерной экологии; развитие логического мышления и навыков использования на практике оценки влияния строительства и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции на окружающую природную среду и разработки природоохранных мероприятий для обеспечения удовлетворительного его состояния.				
Компетенции	<p>ПК-9 Способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p> <p>ПК-18 владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно коммунального хозяйства, строительного и жилищно коммунального оборудования</p> <p>ОПК-5 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>				
Краткое содержание	<p>Теоретические и методологические основы дисциплины «Инженерная экология»</p> <p>Определение прямых и косвенных потерь в окружающей природной среде при строительстве и эксплуатации объектов систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p>Управление влиянием технологического процесса на окружающую природную среду в пределах природно-технической системы.</p> <p>Мероприятия по охране окружающей природной среды в зоне влияния объектов систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	36	18		54
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Надежность эксплуатации СТГвВ</i>				
Цель изучения	Формирование у студента комплекса знаний по вопросам вероятностно-статистической концепции нормирования и контроля выходных параметров систем ТГВ, оптимизации их надежности.				
Компетенции	ПК-16 знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием ПК-17 владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения				
Краткое содержание	Критерии программы надежности систем ТГВ на этапах проектирования, строительства и эксплуатации Номенклатура показателей надежности восстанавливаемых, невосстанавливаемых систем ТГВ Показатели безотказности, долговечности, сохраняемости и ремонтпригодности систем ТГВ Законы распределения времени функционирования систем ТГВ Оценка надежности систем ТГВ при их резервировании Точечная и интервальная оценка надежности систем ТГВ Вероятностно статистические методы оценки надежности систем ТГВ Оптимизация надежности систем ТГВ				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	12	24		36
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная 1шт. Зачет 8 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Спецвопросы гидравлики СТГиВ</i>				
Цель изучения	Дать студентам знания о законах равновесия и движения жидкости и газа, методы применения этих законов для расчета сооружений, агрегатов и оборудования, от действия давления водяных и воздушных потоков, умения расчета водопроводных и водоотводящих трубопроводов, процессов истечения жидкости из отверстий.				
Компетенции	ОПК-1, использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат ОПК-5 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий				
Краткое содержание	<p>Тема 1. Движение жидкости в трубопроводах с переменным вдоль пути расходом.</p> <p>Тема 2. Уравнения движения жидкости в трубопроводе с присоединением расходы по пути.</p> <p>Тема 3. Движение жидкости в трубопроводе с равномерной раздачей вдоль пути.</p> <p>Тема 4. Дифференциальные уравнения движения жидкости с переменной массой в открытых руслах.</p> <p>Тема 5. Расчет трубопроводов при движении неоднородных жидкостей.</p> <p>Тема 6. Геометрические и гидравлические характеристики потоков в безнапорных трубах.</p> <p>Тема 7. Стратифицированные течения жидкости.</p> <p>Тема 8. Основы теории фильтрации.</p> <p>Тема 9. Основы теории фильтрования.</p>				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	26	18		28
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 4 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Основы охраны труда</i>				
Цель изучения	Сформировать компетенции, обеспечивающие безопасность трудовой деятельности будущих специалистов электроэнергетики с позиций правовой, социально-экономической, организационно-технической, санитарно-гигиенической, пожарно-профилактической защиты на основе выявления и изучения производственных опасностей и профессиональных вредностей, формируемых технологическими процессами и производствами, а также окружающей природной средой				
Компетенции	<p>ПК-5 знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p> <p>ПК-9 Способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p> <p>ПК- 18 владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования</p>				
Краткое содержание	<p>Нормативно-правовые основы охраны труда</p> <p>Защита работников от опасных и вредных производственных факторов</p> <p>Основы производственной санитарии и гигиены труда</p> <p>Основы пожарной безопасности производственных объектов</p>				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	26		12	34
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 8 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Устройства очистки газовых выбросов</i>				
Цель изучения	<p>– приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для успешной работы в области инженерной защиты окружающей среды.</p> <p>- дать знания о конструктивных особенностях аппаратов, используемых для очистки пылевидных частиц, принципах их работы, методов расчета и подбора, области применения, технических параметрах воздушных фильтров и пылеуловителей.</p>				
Компетенции	<p>ПК-9 Способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p> <p>ПК-17 владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения</p>				
Краткое содержание	Процессы и аппараты для очистки газовых выбросов от пыли				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18	18		36
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная 1шт. Экзамен 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Мониторинг окружающей среды и приземного слоя атмосферы</i>				
Цель изучения	Формирование у студентов знаний в области мониторинга окружающей среды; развитие логического мышления и навыков оценки остроты экологической ситуации и разработки системы наблюдений и контроля за состоянием приземного слоя атмосферы охраны окружающей среды.				
Компетенции	ПК-17 владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения ПК-18 владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищнокоммунального хозяйства, строительного и жилищнокоммунального оборудования				
Краткое содержание	Концептуальные основы создания экологического мониторинга. Методология мониторинга окружающей среды Мониторинг атмосферного воздуха. Использование мониторинга ОС в системе управления природопользованием				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18	18		36
Форма промежуточной аттестации	<i>Контрольная 1шт. Зачет 4 семестр</i>				