

Приложение 2.

Рабочая программа учебной дисциплины

ИНОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

1. Цель изучения дисциплины:

Получение знаний о современном состоянии науки в области инновационных технологий и оборудования систем ТГиВ о технически возможном потенциале, закономерностях и принципах работы систем и оборудования о способах реализации энергоэффективных технологий для теплоснабжения и создания микроклимата зданий на базе инноваций и современного оборудования. Изучить основные принципы, по которым проектируются, монтируются и эксплуатируются инновационные системы.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (магистратуры)

Учебная дисциплина «Иновационные технологии и оборудование систем теплогазоснабжения и вентиляции» относится к профессиональному циклу вариативной части программы магистратуры по направлению подготовки ФГОС ВО 08.04.01 Строительство, и обеспечивает логическую взаимосвязь между требованиями к параметрам комфортности и энергоэффективности систем ТГВ и средствами их обеспечения.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках сформированных дисциплинами образовательной программы подготовки бакалавра «Отопление», «Вентиляция», «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение», «Энергосбережение в СТГиВ», «Тепловые насосы и холодильные установки».

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы:

- 3 знания об основных законах термодинамики; о закономерностях движения теплоносителя в элементах систем ТГВ, передачи теплоты, в материалах и элементах систем создания микроклимата и в конструкциях здания; нормативы регламентирующие использование инженерных систем в зданиях различного назначения; схемы, конструкцию, оборудование систем ТГВ;
- умения обоснованно выбирать параметры микроклимата в помещениях и другие исходные данные для проектирования и расчета систем ТГВ; разрабатывать конструктивные решения систем и вести тепловые и гидравлические расчеты, определять теплопотребность и расчетную тепловую мощность систем ТГВ.
- навыки проектирования инженерных систем зданий и сооружений, в том числе с применением специализированных компьютерных программ; технико-экономических расчетов обоснования принятых проектных решений.

Дисциплина Инновационные технологии и оборудование систем теплогазоснабжения и вентиляции является завершающей в образовательной программе подготовки магистра профиля теплогазоснабжение и вентиляция.

Дисциплина изучается на 1 и 2 курсах в I, II и III семестрах.

3. Результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения основной образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
1	2	3
ПК-1	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определение исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	Знать: методы оценки состояния источников низкопотенциального тепла и уровня их энергетического потенциала; нормативные требования к внутренней среде помещений здания, расчетные параметры инновационных систем теплоснабжения и создания микроклимата зданий; Уметь: обоснованно выбирать параметры микроклимата в помещениях, температурные режимы систем и другие исходные данные для проектирования и расчета инновационных систем; Владеть: методикой определения тепловой мощности инновационных систем и уровня энергетического потенциала источников низкопотенциальной энергии.
ПК-3	обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	Знать: структуру, компоновку и элементы инновационных систем; основные принципы, по которым проектируются, монтируются и эксплуатируются инновационные системы Уметь: выбирать схемные решения инновационных инженерных систем; Владеть: методами проектирования инженерных систем зданий и сооружений, в том числе с применением специализированных компьютерных программ; методикой техникоэкономических расчетов обоснования принятых проектных решений.
ПК-10	способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке,	Знать: требования к технологии при пусконаладочных работах, сервисном обслуживании и эксплуатации оборудования инновационных систем; Уметь: выполнять поверочные гидравлические и тепловые расчеты оборудования систем

	контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин	Владеть: методикой оценки энергоэффективности систем принятого схемного решения.
ПК-11	способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием	Знать: технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций; Уметь: проводить контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам; Владеть: методикой разработки и верификации методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, оформление законченных проектных работ;
ПК-14	способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	Знать: структуру, компоновку и элементы инновационных систем; основные принципы, по которым проектируются, монтируются и эксплуатируются инновационные системы Уметь: выбирать схемные решения инновационных инженерных систем; Владеть: методами проектирования инженерных систем зданий и сооружений, в том числе с применением специализированных компьютерных программ; методикой техникоэкономических расчетов обоснования принятых проектных решений.

4. Объем дисциплины (модуля) и распределение часов по видам учебной работы

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов					
	I семестр		II семестр		III семестр	
	очная форма обучения	заочная форма обучения	очная форма обучения	заочная форма обучения	очная форма обучения	заочная форма обучения
Общий объем дисциплины	252					

Объем дисциплины за семестр	72	72	108	108	72	72
Аудиторная работа	30	12	56	12	28	12
в том числе:						
Лекции	14	4	16	4	14	4
Лабораторные	-	4	-	4	-	8
Практические (семинарские)	16	4	40	4	14	-
Самостоятельная работа	42	60	52	96	44	60
Контрольная работа	4		4		4	
Иные виды работы	-	-	-	-	-	-
Виды промежуточной аттестации:						
Зачет	-	-	2	2	-	-
Курсовое проектирование	-	-	-	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-	-	-	-
Экзамен	2	2			2	2

5. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 1

Разделы дисциплины

№№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Всего часов	В том числе				
			аудиторные занятия	из них	Лекции	Практическ ие занятия	Лабораторн ые занятия
I Семестр							
1	Введение. Основные понятия и определения	10	4	2	2		6
2	Теплоэнергетический баланс объекта	14	6	2	4		8
3	Аккумулирование тепловой энергии	10	4	2	2		6
4	Солнечная энергетика. Общие сведения.	10	4	2	2		6
5	Системы солнечного теплоснабжения.	10	4	2	2		6
6	Проектирование гелиосистем	18	8	4	4		10
II Семестр							
7	Источники низкопотенциального тепла.		14	4	10		12
8	Теплонасосные установки.		14	4	10		12
9	Проектирование теплонасосных установок (ТНУ)		14	4	10		14
10	Автономное и аварийное электроснабжение систем ТГВ.		14	4	10		14
III Семестр							
11	Утилизация тепла вытяжного воздуха			2	2		6

12	Приточно-вытяжные установки (ПВУ) с утилизацией тепла			2	2		6
13	Проектирование (ПВУ) с утилизацией тепла			2	2		6
14	Понятие и классификация биотоплива			2	2		6
15	Теплогенераторы для сжигания твердого биотоплива			2	2		6
16	Получение биогаза			2	2		6
17	Проектирование комбинированных систем энергоснабжения объекта			2	2		8

Таблица 2
Темы разделов дисциплины

Раздел	Номер занятия	Вид занятия	Номер вида занятий	Тема занятия	Часы
1	2	3	4	5	6

I семестр 1 курс

Теплоэнергетический баланс объекта	Введение. Основные понятия и определения	1	Лекция	1	Введение. Роль, место и значение инновационных технологий и оборудования СТГиВ в современной экономике, состояние и перспективы развития. Традиционные и нетрадиционные источники энергии политика РФ в области их использования. Классификация возобновляемых источников энергии. Основные объекты энергетики России, на основе возобновляемых источников энергии. Особенности использования возобновляемых источников энергии.	2
	2	Лекция	2	Потребность тепловой и электрической энергии объекта. Тепловые нагрузки на инженерные системы здания. Низкотемпературные потребители тепловой энергии. Панельные системы отопления-охлаждения (водяные, электрические кабельные и пленочные). Степень замещения энергопотребности объекта с использованием возобновляемых источников энергии, КПД инженерных систем. Теплоэнергетический баланс объекта. Действующие тарифы на энергоносители, перспектива и тенденция их изменения.	2	
	3	Практическое занятие	1	Сопоставление инженерных систем здания по затратам первичной энергии. Обоснование применимости нормативных данных ЕС (коэффициенты затрат первичной энергии) для применения в южных регионах РФ. Выбор наиболее энергоэффективной системы для расчетных условий.	2	

	4 Практичес- кое занятие	2	Исходные данные на проектирование инженерных систем здания. Определение тепловой мощности инженерных систем по укрупненным показателям. Расчет суточных и среднемесячных тепловых нагрузок (отопление, ГВС, нагрев вентиляционного воздуха).	4
	5 Практичес- кое занятие	3	Расчет общей потребности тепловой и электрической энергии объекта, составление сводной таблицы. Выполнение дополнительных расчетов и заполнение опросного листа исходных данных для проектирования системы солнечного теплоснабжения.	2
Аккумулирование тепловой энергии	6 Лекция	3	Аккумулирование тепловой энергии. Цели и задачи аккумулирования. Типы и классификация тепловых аккумуляторов и область их применения. Системы аккумулирования. Энергетический баланс теплового аккумулятора. Тепловое аккумулирование для солнечного обогрева и охлаждения помещений. Аккумулирование тепловой энергии с учетом зонной тарификации электроэнергии.	2
	7 Практичес- кое занятие	4	Определение режима работы установки и суточного графика отбора тепла потребителями. Выбор схемы, расчет тепловой емкости системы аккумуляции, определение количества и емкости бойлеров.	2
Солнечная энергетика. Общие сведения.	8 Лекция	4	Солнечная энергетика общие сведения. Направления использования солнечной энергии. Солнечное излучение и его основные параметры. Воздействие земной атмосферы на солнечное излучение. Интенсивность солнечного излучения. Физические основы преобразования солнечной радиации в тепловую и электрическую энергию. Парниковый эффект и тепловая труба. Целесообразность применения гелиосистем на юге РФ.	2
	9 Практичес- кое занятие	5	Определение географических и климатологических расчетных параметров площадки строительства. Определение расчетных параметров солнечной инсоляции. Определение теплотехнических параметров принятого к проектированию солнечного коллектора и геометрических параметров коллекторного поля.	2
Системы солнечного теплоснабжения.	10 Лекция	5	Системы солнечного теплоснабжения. Пассивные и активные системы солнечного теплоснабжения. Классификация и основные элементы гелиосистем. Типы гелиоколлекторов. Конструкции и материалы солнечных коллекторов. Тепловой баланс гелиоколлектора. Конструкции поглощающих панелей коллектора. Солнечный абсорбер. Селективность теплопоглощающей поверхности коллектора.	2
	11 Практичес- кое занятие	6	Расчет удельной и общей среднемесячной, сезонной и годовой производительности солнечной установки. Расчет месячных и годового значения гелиотермической составляющей и коэффициента использования системы.	4
	12 Лекция	6	Типы гелиосистем, классификация. Виды теплоносителя и способы его циркуляции. Другие тепловые способы использования солнечной энергии: сушка зерна и древесины, охлаждение воздуха.	4

			Обзор рынка постсоветского пространства в сегменте гелиотермического оборудования.		
ИТОГО аудиторных часов за I семестр				30	
II семестр 1 курс					
Источники низкопотенциального тепла	1	Лекция	1	Источники низкопотенциального тепла. Тепловой режим земной коры. Источники геотермального тепла (подземные термальные воды, зонды и грунтовые коллекторы). Запасы и распространение термальных вод, состояние геотермальной энергетики в России. Теплоснабжение высокотемпературной сильно минерализованной термальной водой. Теплоснабжение низкотемпературной маломинерализованной термальной водой. Другие источники низкопотенциальной тепловой энергии (воздух, грунтовые воды и вода открытых водоемов). Классификация источников низкопотенциальной тепловой энергии, предъявляемые к ним требования. Способы использования низкопотенциальной энергии для теплоснабжения жилых и производственных зданий.	4
	2	Практическое занятие	1	Определение теплопотребности и тепловых нагрузок на инженерные системы здания. Обоснование и выбор низкотемпературных инженерных систем здания (панельные системы отопления-охлаждения, пониженные температуры ГВС с термической обработкой от альтернативного источника энергии, подогрев вентиляционного воздуха калориферами с развитой поверхностью теплообмена). Определение расчетных температур теплоносителя инженерных систем здания (система отопления, теплоснабжение калорифера системы вентиляции, система аккумуляции тепловой энергии, горячее водоснабжение).	10
Теплонасосные установки.	3	Лекция	2	Теплонасосные установки. Классификация тепловых насосов по принципу действия (парокомпрессионные, абсорбционные), источнику низкопотенциальной тепловой энергии (грунтовые, воздушные, водяные). Принцип работы парокомпрессионного теплового насоса.	4
	4	Практическое занятие	2	Определение требуемой температуры подачи контура ТН. Определение временного режима работы ТН и температурного интервала вторичного теплоносителя ТН в зависимости от температурных уровней и режимов работы инженерных систем здания, потребителей тепловой энергии и аккумуляции. Расчет времени блокировки энергоснабжающим предприятием. Заполнение карты теплоэнергетического баланса объекта. Построение интегрального графика тепловых нагрузок для выбора бивалентной точки и расчета мощности пикового додрева. Определение степени замещения традиционной энергии, обеспеченности теплопотребности инновационными системами.	10
	5	Лекция	3	Принцип работы абсорбционного теплового насоса. Коэффициент мощности и годовой коэффициент эффективности теплового насоса (ТН). Коэффициент затратности. Режимы эксплуатации ТН (моноэнергетический, моно-валентный,	4

			двухвалентно-альтернативный, двухвалентно-параллельный, частично-параллельный двухвалентный). Обзор рынка тепловых насосов в России.		
6	Практическое занятие	3	Построение графика тепловых балансов с указанием би-валентной точки. Критерии и алгоритм выбора оптимального варианта теплонасосной установки (ТНУ). Выбор энергетического режима работы теплового насоса (моновалентный, моноэнергетический, двухвалентно-альтернативный, двухвалентно-параллельный, частично-параллельный двухвалентный). Способы расчета потребления энергии тепловыми насосами: по методике EnEv, с применением стандартных показателей и по указаниям производителя. Сопоставление коэффициентов мощности различных тепловых насосов по DIN EN 14511. Расчет коэффициента годовых затрат первичной энергии в зависимости от типа теплового насоса.	10	
7	Практическое занятие	4	Расчет коэффициента тепловой мощности ТН ε (коэффициент преобразования COP). Расчет годового коэффициента эффективности, годового рабочего коэффициента, годового расходного коэффициента. Расчет коэффициента затратности. Холодопроизводительность, хладагент (рабочее вещество ТН), диаграмма рабочего вещества lg, p, h (энталпия, абсолютное давление, температура). Сравнение энергозатрат ТНУ с традиционными системами теплоснабжения.	10	
Проектирование теплонасосных установок (ТНУ)	8	Лекция	Проектирование теплонасосных установок (ТНУ). Выбор оптимального варианта теплонасосной установки с учетом требуемой тепловой мощности, суточного графика потребления и режима работы инженерных систем, источника низкопотенциальной энергии. Алгоритмы подбора тепловых насосов различных типов (воздух-воздух, воздух-вода, вода-вода, рассол-вода). Выбор режима эксплуатации ТН.	4	
ИТОГО аудиторных часов за II семестр				56	
III семестр 2 курс					
Утилизация тепла вытяжного воздуха	1	Лекция	1	Утилизация тепла вытяжного воздуха. Системы утилизации тепла вытяжного воздуха (рекуперативные, регенеративные, регенеративные с вращающимся теплообменником, с тепловым насосом, тепловые трубы). Эффективность теплоутилизации. Сравнение систем утилизации тепла в I-d диаграмме.	2
	2	Практическое занятие	1	Способы утилизации теплоты вентиляционных выбросов (рециркуляция части вытяжного воздуха, рекуперативные теплообменники-утилизаторы, регенеративные теплообменники-утилизаторы, рекуперативные теплообменники с промежуточным теплоносителем, тепловые трубы).	2

Приточно-вытяжные установки (ПВУ) с утилизацией тепла	3	Лекция	2	Классификация, устройство и принцип работы теплоутилизаторов (пластинчатый рекуператор перекрестного тока, противоточный пластинчатый рекуператор, теплообменники с промежуточным теплоносителем, вращающийся теплообменник, ротационный теплообменник). Вентиляторы теплоутилизаторы (прямого действия, реверсивные с регенерацией) конструкция, достоинства и недостатки. Децентрализованные реверсивные приточно-вытяжные установки типа Твин Фреш.	2
	4	Лекция	3	Приточно-вытяжные установки с утилизацией тепла. Принципиальные схемы воздухообрабатывающих агрегатов. Классификация, принцип работы и устройство приточно-вытяжных установок.	2
	5	Практическое занятие	2	Принципиальные схемы систем вентиляции и кондиционирования воздуха с утилизацией теплоты. Принципиальные схемы ПВУ с утилизацией теплоты. Блочная компоновка центральных кондиционеров и приточно-вытяжных установок, варианты конструктивного исполнения ПВУ.	2
	6	Лекция	4	Режимы работы (нагрев, охлаждение и переходный режим) и эксплуатационные требования. Инновационное оборудование воздухообрабатывающих агрегатов частотный преобразователь оборотов двигателя вентилятора, тиристорное управление вентиляторами, оборудование с ЕС-двигателями. Обзор рынка приточно-вытяжных установок с утилизацией тепла в РФ.	2
	7	Практическое занятие	3	Рекуперативный и регенеративный теплообменник с вращающейся насадкой конструкция, материал насадки, технология изготовления. Типовые схемы рекуперативной установки на базе пластинчатого и роторного теплообменника. Тепловая труба принцип работы, конструкция, рабочая жидкость.	2
	8	Практическое занятие	4	Вентиляторы ПВУ, классификация, конструктивные особенности. Калориферы водяной и электрический, воздухо-охлаждающий теплообменник конструкция. Фильтры, шумоглушители, соединительные патрубки. Клапаны ПВУ (многостворчатый, противопожарный, регулирующий клапан роторного теплообменника).	2
	9	Практическое занятие	5	Выбор типа теплообменника. Построение процессов в J-d диаграмме. Методики расчета и подбора теплотехнического оборудования ПВУ по номограммам производителя.	2
	10	Практическое занятие	6	Эффективность рекуперации, сравнение характеристик различных способов утилизации теплоты. Расчет по октавных значений уровня звукового давления.	2

Проектирование (ПВУ) с утилизацией тепла	11	Практическое занятие	7	Автоматизация ПВУ с утилизацией теплоты. Алгоритм и принципиальная схема управления ПВУ, защита от аварийных ситуаций, номенклатура датчиков и контрольно-измерительных приборов. Дополнительное оборудование (аксессуары) системы управления (мнемосхема режимов работы агрегата, коммуникационный модуль, датчик концентрации углекислого газа CO ₂ , датчик влажности, датчик давления, датчик количества посетителей, датчик температуры воздуха в помещении).	2	
	12	Лекция	5	Регулирование температуры приточного воздуха (общие положения, вентиляция с рекуперацией тепла и дополнительным нагревом, естественное охлаждение, вентиляция с рекуперацией тепла и дополнительным охлаждением). Типы управления температурой (управление температурой по притоку и вытяжке, по вытяжке, по притоку). Задание минимальной/максимальной температуры приточного воздуха. Режим ночного охлаждения в летний период.	2	
	13	Лекция	6	Проектирование приточно-вытяжной установки с утилизацией тепла. Выбор компоновочной схемы приточно-вытяжной установки. Подбор оборудования установки по расчетным параметрам системы вентиляции и кондиционирования здания. Согласование производительности по воздуху. Выбор схемы автоматизации и подбор контрольно-измерительной аппаратуры. Расчет коэффициента и мощности рекуперации. Определение температуры воздуха после утилизатора тепла, КПД утилизатора. Расчет параметров водяного нагревателя и охладителя воздуха приточно-вытяжной установки. Безопасность работы установки (взрывозащита, пожарозащита, регулирование температуры и числа оборотов двигателя вентилятора, защита от замерзания, спуск конденсата, гасители колебаний). Расчет экономической эффективности утилизации тепла проектируемой установки.	2	
	14	Лекция	7	Особенности устройства и проектирования ПВУ с регенеративной вращающейся насадкой. Основы расчета характеристик вращающейся насадки: расчетные геометрические размеры, внутренний периметр треугольного канала, живое сечение одного канала, площадь сечения одной ячейки с учетом стенок, фронтальная площадь ротора, объем рекуперативной насадки ротора, количество каналов в рекуператоре, площадь теплообменной поверхности, показатель компактности, площадь живого сечения, удельная площадь живого сечения, эквивалентный диаметр каналов. Зависимость коэффициента теплоутилизации (от угла поворота ротора, высоты воздушных каналов, толщины ротора, толщины фольги).	2	
	ИТОГО аудиторных часов за III семестр					28
ИТОГО аудиторных часов по дисциплине						114

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические рекомендации по изучению дисциплины «Инновационные технологии и оборудование систем теплогазоснабжения и вентиляции» «Проектирование гелиоколлекторной установки» для студентов всех форм обучения профиля «Теплогазоснабжение и вентиляция» направление подготовки 08.04.01 «Строительство» / Сост. Маркин А.В., - Симферополь: КФУ АСА, 2014. - 99 с.

2. Методические рекомендации по изучению дисциплины «Инновационные технологии и оборудование систем теплогазоснабжения и вентиляции» «Проектирование рассольно-водяной теплонасосной установки» для студентов всех форм обучения профиля «Теплогазоснабжение и вентиляция» направление подготовки 08.04.01 «Строительство» / Сост. Маркин А.В., - Симферополь: КФУ АСА, 2015. - 64 с.

3. Методические рекомендации по изучению дисциплины «Инновационные технологии и оборудование систем теплогазоснабжения и вентиляции» «Проектирование приточно-вытяжной установки с регенеративной вращающейся насадкой» для студентов всех форм обучения профиля «Теплогазоснабжение и вентиляция» направление подготовки 08.04.01 «Строительство» / Сост. Маркин А.В., - Симферополь: КФУ АСА, 2015. - 42 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Результаты обучения по дисциплине, формы промежуточной аттестации и виды оценочных средств

Результаты обучения по дисциплине, необходимые для формирования компетенции или ее части	Критерии и шкала оценки результатов обучения по дисциплине	Формы промежуточной аттестации	Вид оценочных средств
<p><u>Знать</u>: особенности режимов работы различных инновационных систем теплоснабжения и создания микроклимата зданий и пути повышения их надежности и энергоэффективности; современные конструкции инновационного оборудования, тенденции совершенствования систем с его применением, направления и перспективы развития данной отрасли строительной индустрии.</p> <p><u>Уметь</u>: выбрать эффективный способ теплоснабжения здания в зависимости от располагаемых источников энергии; разместить в здании оборудование и сконструировать систему.</p> <p><u>Владеть</u>: методикой выполнения теплового и гидравлического расчета систем теплоснабжения и создания</p>	См. п. 7.2	По два тестовых модульных контроля в каждом семестре	I Семестр Экзамен II Семестр Зачет III Семестр Экзамен

микроклимата с использованием инновационного оборудования в соответствии с требованиями действующей нормативной документации и рекомендациями справочной литературы.			
--	--	--	--

7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена	для зачета
90 – 100	A	отлично	
82 – 89	B		
74 – 81	C	хорошо	
64 – 73	D		
60 – 63	E	удовлетворительно	
35 – 59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	не зачтено с возможностью повторной сдачи
1 – 34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучение дисциплины	не зачтено с обязательным повторным изучением дисциплины

Расшифровка оценки ECTS

A – студент показывает особенные творческие способности, умеет самостоятельно получать знания, без помощи преподавателя находит и прорабатывает необходимую информацию; умеет использовать приобретенные знания и умения для принятия решений в нестандартных ситуациях, убедительно аргументирует ответы, самостоятельно раскрывает собственную одаренность и наклонности (**отлично**).

B – студент свободно владеет изученным объемом материала, применяет его на практике, свободно решает упражнения и задачи в стандартных ситуациях, самостоятельно исправляет допущенные ошибки, количество которых незначительно (**очень хорошо**).

C – студент умеет сопоставлять, обобщать, систематизировать информацию под руководством преподавателя; в целом самостоятельно применять ее на практике, контролировать собственную деятельность, исправлять ошибки, среди которых есть существенные, находить аргументы для подтверждения своих мыслей (**хорошо**).

D – студент воспроизводит значительную часть теоретического материала, обнаруживает знание и понимание основных его положений; с помощью преподавателя может анализировать учебный материал, исправлять ошибки, среди которых есть значительное количество существенных (**удовлетворительно**).

E – студент владеет учебным материалом на уровне, выше начального, значительную часть его воспроизводит на репродуктивном уровне (**достаточно**).

FX – студент владеет материалом на уровне отдельных фрагментов, которые составляют незначительную часть учебного материала (**неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи семестрового контроля**).

F – студент владеет материалом на уровне элементарного распознавания и воссоздания отдельных

фактов, элементов, объектов (неудовлетворительно с обязательным повторным изучением зачетного кредита).

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

характеризующие этапы формирования компетенций

(Указывается процедура оценивания результатов обучения обучающихся, при использовании балльно-рейтинговой системы приводится таблица с баллами и требованиями к пороговым значениям достижений по видам деятельности; показывается из чего складывается оценка по дисциплине (модулю))

Тема	Распределение баллов, получаемых студентами						Всего	
	Текущий контроль							
	Вид учебной деятельности							
Лекции	Практические занятия	Семинары	Лабораторные работы	MKP 1	MKP 2	Экзамен		
I Семестр								
Все темы	20	20	–	–	–	–	Экзамен 60 100	
II Семестр								
Все темы	20	20	–	–	–	–	Зачет 60 100	
III Семестр								
Все темы	20	20	–	–	–	–	Экзамен 60 100	

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий в соответствии с пунктом 4	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) по видам учебных занятий
Лекции	Конспект лекций «Инновационные технологии и оборудование систем теплогазоснабжения и вентиляции»
Практические занятия	<p>Методические рекомендации по изучению дисциплины «Инновационные технологии и оборудование систем теплогазоснабжения и вентиляции» «Проектирование гелиоколлекторной установки» для студентов всех форм обучения профиля «Теплогазоснабжение и вентиляция» направление подготовки 08.04.01 «Строительство» / Сост. Маркин А.В., - Симферополь: КФУ АСА, 2014. - 99 с.</p> <p>Методические рекомендации по изучению дисциплины «Инновационные технологии и оборудование систем теплогазоснабжения и вентиляции» «Проектирование рассольно-водяной теплонасосной установки» для студентов всех форм обучения профиля «Теплогазоснабжение и</p>

	<p>вентиляция» направление подготовки 08.04.01 «Строительство» / Сост. Маркин А.В., - Симферополь: КФУ АСА, 2015. - 64 с.</p> <p>Методические рекомендации по изучению дисциплины «Иновационные технологии и оборудование систем теплогазоснабжения и вентиляции» «Проектирование приточно-вытяжной установки с регенеративной вращающейся насадкой» для студентов всех форм обучения профиля «Теплогазоснабжение и вентиляция» направление подготовки 08.04.01 «Строительство» / Сост. Маркин А.В., - Симферополь: КФУ АСА, 2015. - 42 с.</p>
Самостоятельная работа	<p>Даффи. Дж., Бекман У. Термодинамические процессы с использованием солнечной энергии: Пер.: с англ. – М.: Энергоиздат, 1977. - 413 с.</p> <p>Рей Д., Макмайл Д. Термодинамические процессы: Пер. с англ. – М.: Энергоиздат, 1982. – 224 с., ил</p> <p>Богословский В.Н., Поз М.Я. Термодинамика аппарата утилизации тепла, систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – М.: Стройиздат, 1983. – 164 с.</p>

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

a) основная учебная литература:

1. Возобновляемые источники энергии. Физико-технические основы: учебное пособие/ А. да Роза; пер. с англ. ПОД редакцией С.П. Малышенко, О.С. Попеля. - Долгопрудный: Издательский дом «Интеллект»; М.: Издательский дом МЭИ; 2010. - 704 с.: ил.
2. Даффи. Дж., Бекман У. Термодинамические процессы с использованием солнечной энергии: Пер.: с англ. – М.: Энергоиздат, 1977. - 413 с.
3. Бекман У. и др. Расчет систем солнечного теплоснабжения: Пер.: с англ. / У. Бекман, С. Клейн, Дж. Даффи. – М.: Энергоиздат, 1982. - 80 с.
4. Рей Д., Макмайл Д. Термодинамические процессы: Пер. с англ. – М.: Энергоиздат, 1982. – 224 с., ил
5. Трубаев П.А. Термодинамические процессы: Учеб. пособие / П.А. Трубаев, Б.М. Гришко. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2009. – 142 с.
6. Бекман Г., Гили П. Термодинамическое моделирование энергии: Пер. с англ. – М.: Мир, 1987. – 272 с., ил.
7. Богословский В.Н., Поз М.Я. Термодинамика аппарата утилизации тепла, систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – М.: Стройиздат, 1983. – 164 с.
8. Мигай В. К. и др. Регенеративные вращающиеся воздухоподогреватели. «Энергия», Л. 1971.-168 с ил.
9. Сотников А.Г. Автономные и специальные системы кондиционирования воздуха. Теория, оборудование, проектирование, испытание, эксплуатация. С-Петербург, 2005. –240 с.

б) дополнительная учебная литература:

1. Клочков В.В. Управление развитием «зеленых» технологий: экономические аспекты: монография / Клочков В.В., Ратнер С.В. // институт проблем упр-ия им. В.А. Трапезникова Рос. акад. наук – М.: ИПУ РАН, 2013. – 292 с.: ил.

2. Практическое пособие по выбору и разработке энергосберегающих проектов. Общ. ред. Данилов О.Л., Костюченко П.А. – М.: Технопромстрой, 2006. – 670 с.: ил.
3. Еремкин А.И., Королева Т.И., Данилин Г.В. и др. Экономическая эффективность энергосбережения в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: Учебное пособие. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. -184 с.
4. Книга о солнце. Руководство по проектированию систем солнечного теплоснабжения «Viessmann». – К.: «Злато-Граф», 2010. – 194 с.
5. Документация по проектированию: гелиотехника Logasol. – К.: «Buderus» 2013. – 122 с.
6. Калнинь И.М. и др. Разработка и внедрение энергосберегающих технологий с применением тепловых насосов. – М.: НПФ «ЭКИП», 2004. – 92 с.: ил.
7. Арсеньев В.М. Теплонасосная технология энергосбережения. – Сумы: Изд-во СумДУ, 2009. - 302 с.
8. Справочник по проектированию тепловых насосов «Buderus». Проектная документация. – К.: «Buderus» 2005. – 142 с.
9. Рассольно-водяные тепловые насосы Logatherm WPS 6-11 и WPS 6-17. Документация для планирования и проектирования. – К.: «Buderus» 2008. – 120 с.
10. Инструкция по монтажу. Тепловой насос для земляного контура Logatherm WPS 22...60. – К.: «Buderus» 2009. – 124 с.
11. Инструкция по эксплуатации. Тепловой насос для земляного контура Logatherm WPS 22...60. – К.: «Buderus» 2009. – 40 с.
12. Технический справочник. Подключение тепловых насосов в технологическую отопительную систему. – Прага: «НУКЛЕОН», 2012. – 24 с.
13. Расчет и подбор баков-аккумуляторов. Документация для проектирования. – К.: «Buderus» 2002. – 166 с.
14. Охлаждение при помощи тепловых насосов фирмы Viessmann. – К.: «Акватерм» 2004. – 12 с.
15. Тепловые насосы Wolf. Документация для проектирования. – К.: Wolf GmbH, 2012. – 160 с.
16. Анализ термодинамических процессов в системах охлаждения и тепловых насосах. Под ред. Скрыпникова В. Б. — Днепропетровск: РИО ПГАСА. 2006.— 244 с.
17. Ватин Н.И., Смотракова М.В. Технико-экономическое обоснование применения систем вентиляции с роторной рекуперацией тепла: Учебное пособие. С-П.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2003. – 75 с.
18. Рымкевич А.А. Системный анализ оптимизации общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха. С-П.: Издательство «АВОК Северо-Запад», 2003. – 272 с.
19. Ильин В.П., Бубнов А.В. Рекомендации по проектированию систем вентиляции и кондиционирования воздуха с вращающимися регенераторами. – Ташкент: ТашЗНИИЭП, 1982. – 96с.
20. Роторные теплообменники для рекуперации тепла в вентиляционных системах. Hoval. Техническая документация.
21. Рекуперация тепловой энергии в системах вентиляции и кондиционирования воздуха. Hoval. Технический бюллетень №5 2005. – 11с.
22. Самарин О.Д. Определение температурной эффективности роторных регенеративных теплоутилизаторов в системах механической вентиляции. – М.: Инженерные системы АВОК – Северо-Запад 1/2011. – С . 64-65.
23. Теплофизические свойства фреонов. Т. 2. Фреоны метанового ряда. Справочные данные/Алтунин В. В., Геллер В. З., Кременевская Е. А., Перельштейн И. И., Петров

- Е. К. - Под ред. С. Л. Ривкина. — М.: Изд-во стандартов, 1985.- 264 с., с ил.
24. Геотермальные установки: Методические указания по предмету для студентов специальности 270109. Сост.: Кодылев А.В. Казань: КазГАСУ, 2010. – 70с.
25. Веденеев А.Г., Маслов А.Н. Строительство биогазовых установок. Краткое руководство. – Бишкек «Евро», 2006. – 28 с.
26. Методические указания по проектированию аккумуляторов теплоты на фазовых переходах капсульного типа. Сост.: Россихин Н.А., 2007. – 33с.

в) справочная литература:

27. СНиП 23-01-99 (2003). Строительная климатология. – М.: Госстрой России, 2000 – 58 с.
28. СНиП 23-02-02-2003. Тепловая защита зданий /Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004. – 25 с.
29. СНиП 41-01-02-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование / Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004. – 55 с.
30. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений: Санитарные нормы и правила. СанПиН 2.2.4.548-96. – М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1997-20 с.
31. ГОСТ 12.1.005-88. ССТБ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. М.: Госстрой России, 2001
32. ГОСТ 30494-96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. – М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 1999. – 9 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/>

3 Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.allbeton.ru/>

4 Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tgv.khstu.ru/>

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. База знаний. Союз образовательных сайтов. Бесплатные библиотеки сети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://allbest.ru/>

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации учебной дисциплины предусмотрена специализированная лекционная аудитория «Инновационных технологий и оборудования СТГиВ» (ауд. №302 к.№4), аудитория оснащена демонстрационным и действующим лабораторным оборудованием:

- гелиосистема для приготовления горячей воды фирмы «Vaxi» (действующая), включающая в себя два плоских солнечных коллектора, бивалентный бойлер, насосную станцию с

- установленным в ней контроллером, оборудование для обеспечения безопасности работы и фиксации рабочих параметров системы для выполнения лабораторных работ;
- теплонасосная установка фирмы «Herz» (действующая), включающая в себя тепловой насос вода-вода, моновалентный бойлер, систему низкопотенциальной тепловой энергии (имитация водяной скважины с погружным насосом запитанной от городского водопровода), систему фиксации рабочих параметров системы для выполнения лабораторных работ;
 - демонстрационная система отопления (действующая), оборудованная настенным газовым котлом «Ferrolí», регулирующей арматурой «Luxor», биметаллическими секционными радиаторами и панелями отопления-охлаждения фирмы «Herz»;
 - комплект настенных газовых котлов компании «Ferrolí» (демонстрационный);
 - комплект газовых котлов компании «Vaxi» (демонстрационный), включая настенный газовый конденсационный котел с обвязкой.

Кроме специализированной аудитории инновационные системы и оборудование установлено в других помещениях кафедры ТГВ:

- приточно-вытяжная установка с рекуперацией тепла вытяжного воздуха фирмы «Systemair» (действующая ауд. №201);
- приточно-вытяжная установка с рекуперацией тепла вытяжного воздуха фирмы «ВЕНТС» (действующая ауд. №301)
- действующий ИТП фирмы «Danfoss» (индивидуальный тепловой пункт корпуса №4) с регулированием тепловой мощности системы отопления здания по температуре наружного воздуха;
- гелиосистема для приготовления горячей воды фирмы «Buderus» (действующая, расположена в ИТП к. №4), включающая в себя два плоских вакуумизированных солнечных коллектора, бивалентный бойлер, насосную станцию, контроллер и оборудование для обеспечения безопасности работы и системы.

Для работы со специализированными компьютерными программами для расчетов при проектировании инновационных систем и оборудования использующего возобновляемые источники энергии предусмотрен специализированный компьютерный класс (лаборатория САПР ауд. 305).

Технические средства обучения:

- мультимедийная система аудиовизуализации лекционного материала;
- демонстрационные компьютерные программы работы гелиосистем, теплонасосных установок, систем использования теплоты вытяжного воздуха с использованием тепловых насосов, пластинчатых рекуператоров и вращающихся регенеративных насадок;
- специализированные компьютерные программы для расчета систем, в которых применяются инновационные технологии и подбора оборудования для использования возобновляемых источников энергии.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Иностранный язык профессиональной направленности»**

1. Цель изучения дисциплины

Основной целью курса является совершенствование магистрантами навыков владения 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, магистерский курс иностранного языка реализует образовательные и воспитательные цели, способствуя расширению кругозора магистрантов, повышению культуры их мышления и профессионального общения, воспитанию терпимости и уважения к духовным ценностям других стран и народов.

Изучение иностранного языка призвано также обеспечить:

- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение профессиональной культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

В основе программы лежит принцип коммуникативной направленности, предполагающий преобладание проблемно-речевых и творческих упражнений над чисто лингвистическими, репродуктивно-тренировочными; использование аутентичных ситуаций общения; развитие умений спонтанного реагирования в процессе коммуникации; формирование психологической готовности к реальному иноязычному общению в различных ситуациях.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (магистратуры)

Владение иностранным языком является неотъемлемым компонентом инженерной профессиональной подготовки магистранта. Курс «Иностранный язык профессиональной направленности» носит профессионально-ориентированный инженерный характер, и его задачи определяются коммуникативными и познавательными потребностями магистрантов. Он представляет собой одно из звеньев системы школа – вуз – послевузовское обучение и как таковой продолжает курс базового иностранного языка, обеспечивая дальнейшую подготовку к самостоятельной работе по специальности инженера систем коммуникации.

Согласно структуре ООП магистратуры дисциплина «Иностранный язык» находится в базовой (обязательной) части цикла "Профессиональный цикл", предусматривающий изучение следующих обязательных дисциплин: "Информационные технологии в строительстве", "Иновационные методы в технологии строительства", "Основы педагогики и андрогогики", "Иностранный язык профессиональной направленности".

Помимо указанных предметов, в базовую часть также входят следующие дисциплины общенаучного цикла: Философские проблемы и методология научных исследований, Физическое и математическое моделирование, Математические основы системного анализа. В результате изучения базовой части цикла магистрант закрепляет основные

общекультурные и профессиональные компетенции в рамках данных направлений, которые являются необходимыми для формирования современной образованной личности.

Овладение иностранным языком в данном курсе рассматривается как приобретение студентами-магистрантами уровня рабочего владения иностранным языком, в чем и проявляется законченный характер вузовского курса подготовки инженеров.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

3. Результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Коды компетенции(й)	Результаты освоения основной образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-1	-Владеет готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности ;	Знать: основные понятия, устойчивые лексические сочетания, грамматические структуры и речевые клише академического английского языка; формат, структуру, правила, нормы выступления на конференции (презентация, доклад)
ОК-3	-готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	Уметь: читать специализированную литературу без словаря по заданной тематике с целью получения и обработки профессиональной информации; вести полемику - диалог, дискуссию в рамках заданной профессиональной темы Владеть: базовыми лексико-грамматическими конструкциями, характерными для академического и профессионального дискурсов; навыками иноязычной письменной коммуникации для решения научных и коммуникативных задач

4. Объем дисциплины (модуля) и распределение часов по видам учебной работы

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов	
	очная форма обучения	заочная (очно-заочная) форма обучения
Общий объем дисциплины	90	90
Аудиторная работа	28	10
в том числе:		
Лекции		
Лабораторные		
Практические (семинарские)	28	10
Самостоятельная работа обучающихся	62	80

Контрольная работа			
Иные виды работы	4	4	
Виды промежуточной аттестации:			
Зачет	2	2	
Курсовое проектирование			
Курсовая работа			
Экзамен			

5. Содержание дисциплины (модуля)

В таблице приводится содержание дисциплин (модулей) структурированное по разделам, с указанием отведенного на их изучение количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица _1_

Разделы дисциплины

№№ пп	Наименование разделов дисциплины	Всего часов	В том числе			
			Аудиторн ые занятия	Из них		Самостоят ельная работа
			Лекции	Практиче ские (семинарс	Лаборато рии занятия	
1	Модуль 1. Научная литература (Как читать научную литературу) Тема 1.1. Международная научная конференция Тема 1.2. Исследовательская работа. Как писать и оформлять научную статью.	90 44 46	28 14 14	28 14 14		62 30 32

--	--	--	--	--	--	--

Таблица 2**Темы разделов дисциплины**

Раздел	Номер занятия	Вид занятия	Номер вида занятий	Тема занятия	Часы
Модуль 2 Научная литература (Как читать научную литературу).	1	Практическое	2	КФУ – ведущий образовательный и научный центр Крыма: 1. Чтение по теме. Написание эссе "Научные направления КФУ" 2. Монологические и диалогические высказывания по теме. 3. Лексика по теме. Времена в активном и пассивном залогах.	2
	2	Практическое	2	Виды чтения. Как работать с двуязычным словарем: 1. Изучающее и ознакомительное чтение. 2. Краткое изложение содержания прочитанного текста. 3. Времена в активном и пассивном залогах. Лексика по тексту.	2
	3	Практическое	2	Стиль и структура научной статьи: 1. Изучающее, ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение. 2. Терминология по специальности.	2
	4	Практическое	2	Знакомство с периодическими изданиями по специальности.	2
	5	Практическое	2	Тексты по тематике специальности для внеаудиторного чтения: 1. Изучающее, ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение. 2. Письменный перевод текста с англ. на русск. (1 т. п. зн. из внеаудиторного чтения).	2

Модуль 2 Научная литература (Как читать научную литературу).	6	Практическое	2	Как писать реферат, аннотацию текста: 1. Написание резюме по тексту. 2. Передача на английском языке содержания русского текста по специальности (устное реферирование, 1 т.п.зн.). 3. Порядок слов в предложении.	2
	7	Практическое	2	Определение цели («Why I've chosen the Master's Program»): 1. Чтение материалов и написание эссе по теме. 2. Модальные глаголы и их заменители. 3. Лексика по теме	2
	8	Практическое	2	Наука и технический прогресс в современном обществе: 1. Изучающее и ознакомительное чтение по теме. Написание резюме по тексту. 2. Согласование времен. Прямая и косвенная речь. Лексика по теме	2
	9	Практическое	2	Подготовка доклада на научную конференцию 1. Работа над докладом по теме «Экологически безопасные источники энергии» в рамках профессиональной инженерной специализации с последующей презентацией на занятии.	2
	10	Практическое	2	Тексты по тематике специальности для внеаудиторного чтения: 1. Написание реферата. Ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение. 2. Грамматика по тексту; презентация списка терминов по внеаудиторному чтению.	2
	11	Практическое	2	Структура и организация международной научной конференции: 1. Ознакомительное чтение по теме. Заполнение бланка-заявления участника конференции. 2. Беседа по теме. Аудированиe: "Invitation Letter"	2

Тема 2.2. Исследовательская работа. Как писать и оформлять научную статью.				(Symposium).	
	12	Практическое	2	Правила составления тезисов доклада на научную конференцию: 1. Изучающее и ознакомительное чтение научно-технического текста (4 т. п зн.) Написание тезисов доклада. 2. Аудирование: "Preparing to Travel, Arrivals" (Video Conference). 3. Грамматические структуры, характерные для стиля тезисов, аннотации. Неличные формы глагола. Инфинитив, формы и синтаксические функции.	2
	13	Практическое	2	Подготовка доклада на научную конференцию: 1. Изучающее и ознакомительное чтение. Написание доклада на конференцию (мини-доклад). Написание информационного письма. 2. Беседа по материалам текста. Аудирование: «Opening Address» (Symposium). 3. Причастие, формы и синтаксические функции.	2
	14	Практическое	2	Ознакомительное чтение по теме: 1. Обсуждение структуры конференции (назначение председателя, руководителей секций) Аудирование на на тему Symposium, Video Conference (Introductions, Meetings, Departures).	2
				ИТОГО аудиторных часов по дисциплине	28

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- Полякова Т.Ю., Синявская Е.В., Тынкова О.И., Улановская Э.С. Английский язык для инженеров; Учебн. – Москва: Высшая школа, 2002.- 464с.
- Методические указания к чтению научной литературы на английском языке по теме: Экология и строительство. Составил Б.Л.Чабан и др. Симферополь, КИПКС, 1991.- 40 с.
- Бурлак А.И. Учебник английского языка: Для студентов архитектурных и инженерно-строительных спец. Вузов. – М.: Высш.школа, 1982. – 247с.
- Бонк Н.А., Левина И.И., Бонк И.А. Английский шаг за шагом: Курс для начинающих. В 2т.. – М.: РОСМЭН, ОНИКС. – 1998.
- Гулакова И.А. Учебно-методическое пособие для самостоятельного изучения дисциплины «Английский язык» для специальностей ТГВ и ВВ заочной формы обучения. – Симферополь, НАПКС, 2014.- 95с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЧЕТУ

1. Внеаудиторное чтение объемом 25 т. п. зн. по научной специальности магистранта.
2. Письменный перевод с английского языка на русский 2,5 т. п. зн. (из внеаудиторного чтения).
3. Передача на английском языке содержания русского текста по специальности (устное реферирование, 2 т.п.зн.).
4. Реферат на английском языке по всему объему (25 т. п зн.) внеаудиторного чтения или по одной из статей.
5. Беседа по темам:
 - КФУ- ведущий образовательный и научный центр Крыма
 - магистерская программа

Примечание:

Магистрантам рекомендуется вести записи по внеаудиторному чтению в следующей форме (в виде таблицы)

1. Название статьи, автор, сборник, в котором опубликована статья, издательство/электронный адрес, год издания.
2. Страницы, количество печатных знаков.
3. Дата.
4. Подпись преподавателя.

7.1. Результаты обучения по дисциплине, формы промежуточной аттестации и виды оценочных средств

✓ знать:

- общенаучную лексику и специальную терминологию научной специальности;
- структуру и стилистические особенности научной статьи на иностранном языке;
- как выступать на научной конференции.
- нормы изучаемого иностранного языка;
- нормы грамматики языков в сравнении;
- нормы иностранного языка в области устной и письменной речи;
- основные категории в области грамматики двух языков, необходимые для формирования грамматических навыков;
- различия грамматических систем родного и иностранного языков;

✓ уметь:

- читать и понимать научную литературу по специальности со словарем (изучающее чтение) и без словаря (ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение);
- извлекать из научной литературы значимую информацию и использовать ее в своей профессиональной деятельности;
- интерпретировать полученную из научной литературы информацию;
- извлекать и интерпретировать информацию из звучащей иноязычной речи по специальности, участвовать в диалогах и дискуссиях, задавать вопросы;
- переводить тексты научно-технического профиля по специальности с английского на русский язык;
- передавать на английском языке содержание русского текста по специальности (устное реферирование);

✓ владеть:

- особенностями языка научного стиля (синтаксис, вокабуляр, фразеология, терминология по широкому и узкому профилю обучающегося);
- основными методами, способами и средствами получения и переработки информации; - быть способным работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- строить логически верно, аргументировано и ясно устную и письменную речь.

Модуль	Содержание заданий для магистрантов	Максимальное число баллов
Международная научная конференция	<ol style="list-style-type: none"> Подготовка информационных сообщений о проведении международных научных симпозиумов, конференций и написание письма-приглашения. Устный реферативный перевод тезисов докладов с английского языка на русский и наоборот по опубликованным материалам научных конференций. Написание на английском языке тезисов доклада. Подготовка доклада на научную конференцию в рамках профессиональной специализации с последующей презентацией на занятии. Беседа по теме «Международные контакты». Выборочный перевод текстов для внеаудиторного чтения по тематике специальности. 	3 5 6 8 5 7
Исследовательская работа. Как писать и оформлять научную статью.	<ol style="list-style-type: none"> Написание аннотаций к научной статье на английском языке. Устный реферативный перевод на английский язык содержания фрагмента статьи на русском языке по специальности магистранта объемом 5000 печатных знаков. Диалогическое высказывание по теме «Исследовательская работа» Реферат (курсовая работа) на английском языке по всему объему (25 000 печатных знаков) внеаудиторного чтения или по одной из статей. 	4 6 5 11
Зачет	<ol style="list-style-type: none"> Лексико-грамматический тест за семестр Письменный перевод научного текста по специальности объемом 1 500 печатных знаков Чтение и пересказ на английском 	15 8

	языке основного содержания текста по специальности объемом 1 500 печатных знаков 4. Беседа по теме	5 12
ИТОГО		100

7.2. Формы текущего контроля и виды используемых оценочных средств по дисциплине

Текущий контроль							Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)	Всего		
	Вид учебной деятельности									
Модули	Лекции	Практические занятия	Семинары	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Индивидуальная работа				
40	-	60	-	-	-	-	зачет	100		

Таблица соответствия результатов контроля знаний разным шкалам и системам оценивания

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка в ECTS	Значение оценки ECTS	Критерии оценивания	Уровень компетентности	Оценка по национальной шкале
90-100	A	Отлично	Студент проявляет особые способности, умеет самостоятельно получать знания, без помощи преподавателя находит и обрабатывает необходимую информацию, умеет использовать приобретенные знания и умения для принятия решений в нестандартных ситуациях, убедительно аргументирует ответы,	Высокий (творческий)	Отлично

			самостоятельно раскрывает собственные наклонности.		
82-89	B	Очень хорошо	Студент свободно владеет изученным объемом материала, применяет его на практике, свободно решает упражнения и задачи в стандартных ситуациях, самостоятельно исправляет допущенные ошибки, количество которых незначительно.	Достаточный (конструктивно-вариативный)	хорошо
74-81	C	Хорошо	Студент умеет сопоставлять, обобщать, систематизировать информацию под руководством преподавателя; в целом самостоятельно применять ее на практике; контролировать собственную деятельность: исправлять ошибки, среди которых есть существенные, подбирать аргументы для подтверждения мыслей		
64-73	D	Удовлетворительно	Студент воспроизводит значительную часть теоретического материала, обнаруживает знание и понимание основных положений; с помощью преподавателя может анализировать учебный материал, исправлять ошибки, среди которых значительное количество существенных	Средний (репродуктивный)	Удовлетворительно
60-63	E	Достаточно	Студент владеет учебным материалом на уровне выше начального, часть его воспроизводит на репродуктивном уровне		
35-59	FX	Неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи семестрового контроля	Студент владеет материалом на уровне отдельных фрагментов, составляющих незначительную часть учебного материала	Низкий (рецептивно-продуктивный)	Неудовлетворительно
1-34	F	Неудовлетвор	Студент владеет материалом на		

		иально с обязательным повторным изучением предмета	уровне элементарного распознавания и воспроизведения отдельных фактов, элементов, объектов		
--	--	--	--	--	--

Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале		зачтено
		для экзамена, курсового проекта (работы), практики	для зачета	
90 – 100	A	отлично		
82-89	B	хорошо		
74-81	C			
64-73	D	удовлетворительно		
60-63	E			
35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	не зачтено с возможностью повторной сдачи	
1-34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины	с обязательным повторным изучением дисциплины	

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Определение рейтинга студента по дисциплине «Иностранный язык» (ИЯ)

Рейтинг студента по дисциплине «ИЯ» (**Рия**) представляет собой сумму баллов за работу в семестре (**Рия/тек** – текущая аттестация) и баллов, полученных на зачете/экзамене (**Рия/итог** – итоговая аттестация):

$$\text{Рия} = \text{Рия/тек} + \text{Рия/итог}$$

Максимальный Рия равен **100** баллам:

$$\text{Рия/max} = 100$$

Если итоговая аттестация проводится в форме **зачета**, то максимальный рейтинг студента – **100** баллов - складывается из максимального количества баллов за работу студента в семестре -

80 баллов и максимального количества баллов за зачет – **20** баллов:

$$\text{Рия/max (100)} = \text{Рия/тек 100} (17 - \text{за посещение} + 83 \text{ за контрольные акции по модулям}) \times 0,8 + \text{Рия/зачет}(20)$$

Если итоговая аттестация проводится в форме **экзамена**, то максимальный рейтинг студента – **100** баллов - складывается из максимального количества баллов за работу студента в семестре - **60** баллов и максимального количества баллов за экзамен – **40** баллов:

$$\text{Рия/max (100)} = \text{Рия/тек 100} (17 - \text{за посещение} + 83 \text{ за контрольные акции по модулям}) \times 0,6 + \text{Рия/экз}(40)$$

Минимальный Рия равен **50** баллам:

$$\text{ЗАЧЕТ:} \quad \text{Рия/min (50)} = \text{Рия/тек}(40) + \text{Рия/зачет}(10)$$

Итоговая оценка на основе рейтинга по дисциплине «ИЯ» (**Рия**) заносится в ведомость и зачетную книжку студента как в традиционном формате («5», «4», «3», «2» либо «зачтено»), так и в «буквенной» форме в соответствии с 15-уровневой шкалой оценок ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System - Европейская система накопления и перевода кредитов/зачетных единиц). (Приложение 1)

ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Учебный материал дисциплины «ИЯ» разбит на модули. Каждый учебный модуль имеет свою оценку в баллах, которая формируется из баллов за прохождение определенных контрольных акций (тесты, презентации, рефераты, переводы, эссе, устные высказывания и пр.).

Количество контрольных акций является **одинаковым** для всех студентов курса.

Допускается в исключительных случаях однократная замена одного вида работ другим (например, при невозможности выставления оценки вследствие пропуска занятий по болезни и т.п. можно поручить студенту подготовить и защитить реферат на тему, предложенную преподавателем).

Количество баллов зависит от полноты и качества выполнения учебных заданий, своевременности сдачи работ.

За посещение каждого занятия студент получает 0,5 балла, что является частью **Рия/тек..**

Оценка текущей работы студентов осуществляется в соответствии со *Шкалой текущей аттестации*, которая представлена в рабочей программе. (Приложение 2)

Студент обязан предоставить все предусмотренные в рабочей программе виды работ в семестре и набрать количество баллов не ниже минимально допустимого: для получения допуска к зачету – 40 баллов, к экзамену – 30 баллов.

За выполнение учебных заданий сверх предусмотренных рабочей программой: участие в предметных олимпиадах и конкурсах различного уровня студент получает дополнительные баллы: призовое место - 20, участие – 10.

Срок сдачи заданий по контрольным акциям определяется календарным планом занятий, но при необходимости может быть продлен.

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Максимальное количество баллов, которое студент может получить на экзамене - **40**; на зачете - **20**.

При условии если в семестре студент не набрал минимально допустимого количества баллов (Rия/tek(40) или Rия/tek(30) в зависимости от формы итоговой аттестации), он получает итоговую оценку «неудовлетворительно без права последующей пересдачи» - «F». В этом случае студенту предлагается изучить курс ИЯ повторно на платной основе.

В случае выставления итоговой оценки «неудовлетворительно с правом последующей пересдачи» - «FX», студент не имеет права получить оценку выше «E» («удовлетворительно») в результате такой пересдачи.

Если в качестве итоговой аттестации выступает зачет, и студент в течение семестра набирает 80 и более баллов, преподаватель вправе выставить ему итоговую оценку «зачтено» и соответствующую оценку по 15-уровневой шкале ECTS без проведения процедуры итоговой аттестации.

Мониторинг учебной деятельности студента

Мониторинг проводится в форме выставления преподавателями баллов за «контрольные недели» (седьмая и тринадцатая недели каждого семестра).

Баллы за «контрольные недели» определяются по трехбалльной системе: «не справляется» – 0 баллов, «освоено не в полном объеме» – 1 балл, «освоено в полном объеме» – 2 балла.

Характеристика работы студента	Оценка ECTS	Традиционная (4-уровневая) шкала оценки
«Отлично» - работа высокого качества, уровень выполнения отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	A	отлично 90 - 100 зачтено
«Очень хорошо» - работа хорошая, уровень выполнения отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые	82 – 89 B	хорошо 74 - 81

<p>практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному</p>			
<p>«Хорошо» - уровень выполнения работы отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p>	<p>74 – 81 C</p>		
<p>«Удовлетворительно» - уровень выполнения работы отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p>	<p>64 – 73 D</p>	<p>удовлетворительно 60 - 73</p>	<p>зачтено</p>
<p>«Посредственно» - работа слабая, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному</p>	<p>60 – 63 E</p>		
<p>«Неудовлетворительно» (с возможностью пересдачи) – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных</p>	<p>35 – 59 FX</p>	<p>неудовлетворительно 0 - 59</p>	<p>не зачтено</p>

заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса необходимо повышение качества выполнения учебных заданий			
«Неудовлетворительно» (без права пересдачи) – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не привела к какому-либо значимому результату по повышению качества выполнения учебных заданий	0 – 34 F		

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий в соответствии с пунктом 4	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) по видам учебных занятий
Практические	Курс имеет практическую направленность, т.е. учитывает коммуникативные потребности обучаемых в письменной речи и устной речи. В связи с этим в курсе выделяются следующие виды учебной деятельности, моделирующие будущую профессиональную деятельность магистрантов: чтение и извлечение информации из научной литературы, написание эссе, тезисов и текстов докладов, подготовка к написанию научной статьи на иностранном языке, владение навыками публичной речи, обзор литературы, выступление с докладом по теме исследования, участие в обсуждении, адекватное понимание на слух оригинальной иноязычной речи и т.п.

Самостоятельные	<p>Совершенствование навыков: чтения с целью извлечения информации, содержащейся в иноязычном тексте, и ее дальнейшей обработки – реферирование и аннотирование; перевода научно-технических текстов с родного языка на иностранный и деловой переписки; аудирования (восприятия иноязычной речи на слух); устной речи в профессиональном общении (конференции, симпозиумы, дискуссии) .</p> <p>Для эффективной самостоятельной работы важно использовать интерактивные мультимедийные программы, которые приспособлены к различным стилям обучения и индивидуальному темпу усвоения материала. Использование новых технологий в сочетании с традиционными ТСО повышает мотивацию студентов, активизирует их потенциальные интеллектуальные возможности.</p>
------------------------	--

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

a) основная учебная литература:

1. Полякова Т.Ю., Синявская Е.В., Тынкова О.И., Улановская Э.С. Английский язык для инженеров; Учебн. – Москва: Высшая школа, 2002.- 464с.
2. Методические указания к чтению научной литературы на английском языке по теме: Экология и строительство. Составил Б.Л.Чабан и др. Симферополь, КИПКС, 1991.- 40 с.
3. Бурлак А.И. Учебник английского языка: Для студентов архитектурных и инженерно-строительных спец. Вузов. – М.: Высш.школа, 1982. – 247с.
4. Бонк Н.А., Левина И.И., Бонк И.А. Английский шаг за шагом: Курс для начинающих. В 2т.. – М.: РОСМЭН, ОНИКС. – 1998.
5. Гулакова И.А. Учебно-методическое пособие для самостоятельного изучения дисциплины «Английский язык» для специальностей ТГВ и ВВ заочной формы обучения. – Симферополь, НАПКС, 2014.- 95с.

б) дополнительная учебная литература:

По тематике "Научно-технический прогресс. Ученый в современном мире"

1. Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. Учебник по английскому языку для неязыковых вузов.- С.-Петербург. Изд-во "Союз", 2001
Материалы из раздела IV, тексты и упражнения (выборочно)
2. Е. И. Курашвили. Пособие по чтению и устной речи для технических вузов. - Москва. Высшая школа, 1991, ч. I, разделы 1, 2, 3, тексты 1А, 1В, 2А, 2В, 3А, 3В и упражнения (выборочно).

По тематике "Структура научной статьи"

1. SciTech. Professional Journal and Ethics. - Boston, Massachusetts 02111, USA : Heile and Heile Publishers, An International Thomson Publishing Company Chapter 8, pp. 8-11
2. SciTech. Science Education and Training.- Heile and Heile Publishers, An International Thomson Publishing Company pp. 21-21, 22-24, 24-25 (выборочно)
3. Н. К. Рябцева. Научная речь на английском языке.- Москва: Изд-во Флинта, Изд-во "Наука", 2000.-С. 13-91 (выборочно)

По тематике "Высшее образование в университетах Великобритании и США (магистерские и докторские программы)"

1. SciTech. Career Choices in Science and Technology.- Boston Massachusetts 02111, USA Heile and Heile Publishers, An International Thomson Publishing Company, Chapter p. 16, pp. 17-19, p. 21, p. 23
2. Е. А. Власова, С. М. Костенко. Focus on the USA.- С.-Петербург: Наука, 1991. Разделы 5, 6, тексты, задания, упражнения (выборочно)
3. Американский вариант английского языка.- С.-Петербург: Академический проект, 1996. Раздел 12, тексты, задания, упражнения (выборочно)
4. М. М. Прилуцкая, С. М. Стенникова. Исследовательская работа, ч. 2 - Новосибирск: НГТУ, 2004.
5. М.М.Прилуцкая, С.М.Стенникова. Магистратура и аспирантура в университетах США и Великобритании. - Новосибирск: НГТУ, 2004.

По тематике "Научная конференция. Международные контакты"

1. Л. Н. Смирнова, Е. А. Власова. Симпозиум или 70 часов в Бостоне.- Москва - С.-Петербург, Златоуст, раздел I - эпизод 1; разделы III, IV, V, VI (выборочно)
2. Tim Falla. Video Conference, Heinemann, 1996 (выборочно)
3. Американский вариант английского языка.- С.-Петербург: Академический проект, 1996. Разделы 14-18, тексты, задания, упражнения (выборочно)
4. Н. М. Разинкина и др., Международные контакты.- Москва: Высшая школа, 1992 (выборочно)
5. Е. И. Курашвили. Пособие по чтению и устной речи для технических вузов.- Москва: Высшая школа, 1991.- сс. 124-129.
6. М. М. Прилуцкая, С. М. Стенникова. Исследовательская работ, ч. 2 - Новосибирск: НГТУ, 2004
7. Е.А.Головнева. International Scientific Conference. - Новосибирск: НГТУ, 2004.
8. SciTech.- Boston, Massachusetts 02111, USA : Heile and Heile Publishers, An International Thomson Publishing Company

Перевод с русского на английский язык

1. Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. Учебник по английскому языку для неязыковых вузов.- С.-Петербург: Изд-во "Союз", 2001. Упражнения и тексты под заголовком "Interpreting Skills" из всех разделов (выборочно).

Чтение по широкому профилю специальности

1. Г.Д.Невзорова,Г.И.Никитушкина. Учебник по английскому языку для неязыковых вузов. - С.-Петербург: Изд-во "Союз", 2001. Разделы V, VII, тексты, задания, упражнения (выборочно).
2. Л. Г. Ковтун и др. Английский для банкиров и брокеров, менеджеров и специалистов по маркетингу.- М: НИП "2Р", 1994, тексты, задания и упражнения (выборочно)
3. Kenneth Blanchard, Charles Schewe. Exploring the World of Business.- Worth Publishers, 1996, ch. 3, 5, 7
4. John Ryan, John Richards. Business Studies Today.- CUP, 1998.
5. Mark Powell. Business Matters. - LTP,1996.
6. Market Learder.- Longman, 2000. Video Pack, (Globalisation, International Negotiations, Meeting).

7. Keys to Management.- Longman, 1966.
8. Cristine Johnson. Banking and Finance.- Pearson Educated Limited, 2000.
9. А.Л.Луговая. Английский язык для энергетических специальностей.- М: Высшая школа,2002.
10. Е.В. Глущенкова, Е.Н.Комарова. Английский язык для студентов экономических специальностей.- М:Астрель.АСТ, 2002.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Журнал: New Scientist - www.NEWSCIENTIST.com
2. Учебно-научно-производственный журнал «СТАНКИН» (версия на англ. и русск. языках) - magazine.stankin.ru
3. Журнал: Fujitsu Scientific & Technical Journal (FSTJ) - <http://www.fujitsu.com/global/news/publications/periodicals/fstj/>
4. Журнал: Harvard Business Review. - <http://hbr.org/magazine>
5. Электронный журнал: The World Bank. Scientific and technical journal articles <http://data.worldbank.org/indicator/IP.JRN.ARTC.SC>
6. Каталог бесплатных журналов. A scientific and technical publishing company - <http://www.actapress.com/>
7. Журнал: Science - <http://www.sciencemag.org/>
8. English Exercises. EFL exercises and ESL Quizzes // <http://www.better-english.com/exerciselist.html>.
9. English Grammar on the Web // <http://www.gsu.edu/~wwwesl/egw/index1.html>.
10. Grammar Quizzes (Self-Study Quizzes for ESL Students) // <http://www.aitech.ac.jp/~iteslj/quizzes/>.
11. Your English Grammar Tutor On-Line // <http://webnz.com/checkers/grammar2.html>.
12. www.oxfordlanguagedictionaries.com
13. [Improve Your English | intlcenter.org](http://www.intlcenter.org)
14. <http://uefap.com/writing/>
15. <http://owl.english.purdue.edu/owl/resource/606/01/>
16. <http://freevideolectures.com/>
17. <http://www.worldbusinessculture.com>
18. <http://www.businesslink.gov.uk>
19. <http://www.karrass.com>
20. <http://www.kwintessential.co.uk>
21. <http://hbswk.hbs.edu>
22. <http://www.deborahswallow.com>
23. <http://www.negotiationskills.com>
24. Financial Times
25. The Independent,
26. Daily Telegraph,
27. The Guardian,
28. The Moscow News,

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Учебники, подборки материалов и пособия по чтению и переводу текстов по специальности. При проведении различных видов занятий с использованием технических средств и информационно-коммуникативных технологий применяются следующие программные продукты:

№	Вид работы	Программный продукт
1.	Графическое изображение (при просмотре различных презентаций, обучающих фильмов и т.д.)	POWER POINT ADOBE READER
2.	Создание информационных документов (работа над текстом; создание таблиц, диаграмм; редактирование)	MICROSOFT OFFICE MICROSOFT WORD MICROSOFT EXCEL
3.	Создание и редактирование аудиоматериалов	MOVIE MAKER

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения практических занятий используются кабинеты, оборудованные аудио- и видеотехникой, портативный компьютер с видеопроектором, медиотека, располагающая компьютерами и библиотекой литературы по языковым аспектам и по различным направлениям подготовки магистров на иностранных языках.

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в строительстве»

Описание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в строительстве» является частью основной образовательной программы магистра по направлению подготовки ФГОС ВО 270800.68 «Строительство». В части освоения основных видов профессиональной деятельности в области строительства, проектирования и эксплуатации объектов теплогазоснабжения, вентиляции кондиционирования воздуха. Подготовка магистра ведется по профессиональному профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция».

1. Цель и задачи учебной дисциплины.

Цель изучения дисциплины: знакомить обучающихся с основными направлениями разработки и использования информационных ресурсов, информационных технологий, в том числе в среде Internet, программного обеспечения и аппаратных возможностей современных компьютеров и вычислительных систем для обеспечения решения задач в области строительства.

Задачи учебной дисциплины: Основной задачей изучения дисциплины ставится научить будущих специалистов осуществлять комплексный подход при постановке, поиске решений и выполнении различных задач в области проектирования, производства и строительства, для чего необходимо: систематизировать знания студентов в сфере

компьютерных технологий; научить работать студентов с программными комплексами, использующимися в проектных организациях для проектирования предприятий по производству строительных материалов и изделий, для инженерных расчетов и оформления проектной документации; представить студентам обзор средств и инструментов для выполнения задач проектирования, оформления документации, инженерных расчетов и поиска информации; научить студентов пользоваться глобальной сетью для поиска новой информации с целью повышения своей квалификации и производительности труда.

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины «Информационные технологии в строительстве» в соответствии с ФГОС направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);
- обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);
- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);
- В результате изучения дисциплины студент должен: знать:
 - современные методы сбора, обработки, представления и передачи
 - данных разного формата;
 - программные комплексы для проектирования систем ТГВ.

иметь представление: о техническом и логическом устройстве персонального компьютера,

о принципах его работы, комплектации и модернизации.

уметь:

- оформлять проектную документацию в соответствии с российскими ГОСТами;
- грамотно готовить документацию и производить расчеты с помощью специализированных программ;
- уверенно работать в программе AutoCAD;
- наладить поиск нужных нормативных документов в информационных системах и необходимой информации в глобальной сети Internet;
- работать самостоятельно с учебной, справочной и инструктивной литературой.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Информационные технологии в строительстве» относится к базовой части профессионального цикла основной образовательной программы. Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями и навыками, полученными при изучении дисциплин "Математика" и «Информатика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению «Строительство», и уметь применять их на практике. Дисциплина является предшествующей для подготовки магистерской дипломной работы и для специальных курсов аспирантуры.

3. Структура учебной дисциплины

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	очная форма						заочная форма					
	всего	в том числе					всего	в том числе				
		Лек.	ПЗ.	ЛЗ	Инд	сам		Лек.	ПЗ.	ЛЗ	Инд	сам
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1 2	13
Тема 1. Информационные аспекты автоматизации управления.	20	2	4			14	20		2			18
Тема 2. Информационные технологии.	20	2	4			14	22	2	2			18
Тема 3. Развитие информационных технологий.	20	2	4			14	20		2			18
Тема 4. Информационные системы.	20	2	4			14	20	2				18
Тема 5. Информационно-поисковые системы.	20	2	4			14	22	2	2			18
Тема 6 .Специализированное ПО в строительстве.	24	4	6			14	22	2	2			18
Тема 7. Структура и технологии работы программ автоматизации проектирования в области строительства.	20	2	4			14	18					18

Всего часов	144	16	30	-	-	98	14 4	8	10	-	-	96
--------------------	-----	----	----	---	---	----	---------	---	----	---	---	----

4. Темы лекций

№ п/п	Название темы	Количество часов	Уровень освоения
1	Тема 1. Информационные аспекты автоматизации управления. 1.1. Понятие информации. 1.2. Информация, используемая в управлении предприятием. 1.3. Классификация информации, используемой в управлении. 1.4. Характеристики технической информации.	2	1
2	Тема 2. Информационные технологии. Определение информационных технологий 2.2. История возникновения информационных технологий 2.3. Этапы развития автоматизированных информационных технологий 2.4. Роль и значение информационных технологий и.	2	1
3	Тема 3. Развитие информационных технологий. 3.1. Тенденции развития автоматизированных информационных технологий. 3.2. Классификация автоматизированных информационных технологий. 3.3. Информационные технологии в управлении. 3.4. Системы электронного документооборота.	2	1
4	Тема 4. Информационные системы. Системы управления базами данных. 4.1. Понятие и определение информационных систем. 4.2. Классификация информационных систем управления. 4.3. Роль автоматизированных информационных систем и их влияние на эффективность работы. 4.4. Информационные Базы и Банки данных, их особенности.	2	1
5	Тема 5. Информационно-поисковые системы. 5.1. Информационно-поисковые системы в инженерной практике. 5.2. Информационно-поисковые системы для глобальной сети. 5.3. Методы поиска информации в Internet.	2	2

6	Тема 6 .Специализированное ПО в строительстве. Современные специализированные системы и программы в строительном проектировании. 6.1 Типовая Структура Комплексной САПР. 6.2 Перечень программного обеспечения для архитектурно-строительного проектирования и расчетов.	4	3
7	Тема 7. Структура и технологии работы программ автоматизации проектирования в области строительства. 7.1 Структура и связи ИТ. 7.2 Схема организации проектирования. 7.3 Этапы проектирования. 7.4.Системы для расчета и проектирования систем ТГВ.	2	3

5. Темы семинарских занятий (при наличии)

№ п/п	Название темы	Количество часов	Уровень освоения
1	Современные информационные системы управления, производства и проектирования	2	3
2	САПР систем ТГВ.	2	3

6. Самостоятельная работа

Общий перечень самостоятельной работы

- изучение всех теоретических разделов дисциплины, с целью последующего использования полученных знаний при выполнении лабораторных работ и для подготовки к экзамену по дисциплине;
- подготовка к промежуточному контролю знаний в виде теста;
- подготовка к автоматизированному модулю в конце 1 семестра.

№ п/п	Название темы	Количество часов	Уровень освоения
1	ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ ТЕХНОЛОГИИ 1.1 Определение технологии, информационной технологии (ИТ) 1.2 Опорная (базовая) ИТ 1.3 Новые ИТ (НИТ)	4/8	2
2	ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 2.1. системное ПО 2.2 прикладное ПО 2.3. компьютерная графика и графические редакторы 2.4. базы данных и системы управления базами данных 2.5. коммуникационные программы 2.6. геоинформационные системы 2.7. нормативно-справочные системы на примере информационной системы «Стройконсультант» 2.8. мультимедиа-технологии	6/12	2
3	Визуализация научных и инженерных данных.	2/6	2
4	Современный графический пользовательский интерфейс. Взаимодействие пользователя с программами	2/10	3
5	Системы автоматизированного	4/14	3

	проектирования. Структура САПР.		
6	Типы САПР в области архитектуры и строительства. Перечень программного обеспечения для архитектурно-строительного проектирования и расчетов	10/30	3
7	Основы методологии проектирования ИС (САПР)	4/16	3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

7. Методы обучения

На лекциях при изложении материала следует пользоваться иллюстративным материалом, ориентированным на использование мультимедийного демонстрационного оборудования, содержащим запись основных математических формулировок, методов и алгоритмов, а также отображающим характерные примеры вывода на экран компьютера текстовой, графической и цифровой информации. На лабораторных занятиях путем разборов примеров решения задач следует добиваться понимания обучающимися сути решаемых задач, а также сути осваиваемых и используемых для их решения численных методов и алгоритмов. При выполнении лабораторных работ в компьютерных классах обучающиеся должны знать архитектуру и специальное математическое обеспечение компьютерной техники, самостоятельно выполнять поставленные расчетные и графические лабораторные работы. Для самостоятельной работы магистров используются сетевые образовательные ресурсы, сеть Internet для работы с Web-серверами ведущих компьютерных фирм-производителей и другими научно-образовательными ресурсами.

Образовательные технологии: метод проблемного изложения материала, как лектором, так и магистром; самостоятельное чтение магистрами учебной, учебно-методической и справочной литературы и последующие свободные дискуссии по освоенному ими материалу, использование иллюстративных видеоматериалов (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, опросы в интерактивном режиме.

В течение преподавания дисциплина «Информационные технологии в строительстве» в качестве форм текущей аттестации магистров используются такие формы как, тестирование и защиты выполняемых лабораторных работ. По итогам обучения в 1-ом семестре проводится экзамен.

Контролируется выполнение лабораторных работ на ЭВМ, проводятся защиты выполненных лабораторных работ. В случае успешного выполнения лабораторной работы на ЭВМ магистр допускается к экзамену. Знания магистра по итогам защиты лабораторной работы оцениваются «зачтено» или «не зачтено». По теоретическому курсу проводят модульный контроль. Итогом изучения дисциплины является экзамен.

8. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для проведения лекционных занятий: аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием.

Для проведения практических и лабораторных занятий: компьютерный класс, оборудованный одним рабочим местом на обучающегося и одним рабочим местом преподавателя на базе персональных компьютеров типа РС не ниже Pentium 3, объединенных локальной сетью с выходом в Internet.

9. Формы и критерии оценивания

Виды учебной деятельности	Формы и критерии оценивания	Количество баллов
Лекции	Посещаемость, наличие качественного конспекта, активная работа студента на занятиях в обсуждении темы.	25
Практические занятия	Выполнение контрольных работ, успешная сдача контрольных заданий по практическим занятиям.	25
Модуль	Тестовый автоматизированный контроль	50

10. Распределение баллов

по дисциплине в целом	Текущий контроль			Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)	Всего
	Лекции	Практическая занятия	Самостоятельная работа		
				Модуль, экзамен	
	25	25	-	50	100

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

А). Контрольные вопросы для текущего контроля:

1. Структурное построение разделов информационных технологий.
 2. Взаимосвязь информационных разделов.
 3. Информационные технологии в научных исследованиях и проектировании.
 4. Информационные технологии в управлении. Информационные системы.
 5. Системное программное обеспечение информационных технологий.
 6. Прикладное программное обеспечение информационных технологий.
 7. Технологии подготовки и работы с текстовыми документами.
 8. Основные понятия электронных таблиц.
 9. Базовые элементы структуры электронных таблиц.
 10. Компоненты и обобщенная структура инженерного проектирования.
 11. Автоматизированный проектирующий комплекс Autocad
 12. Назначение и функциональные возможности СУБД.
 13. Архитектура систем управления баз данных.
 14. Классификация моделей СУБД требования к их разработке.
 15. Обобщенная структура компьютерных сетей.
 16. Типовые структуры компьютерных сетей.
 17. Назначение и возможности глобальной сети Интернет.
 18. Информационные технологии для инженерных вычислительных работ.
 19. Этапы подготовки и решения инженерных задач на компьютере.
 20. К какому виду графики относится универсальный графический пакет Autocad?
 21. Глобальные сети, Интернет. Виды услуг, предоставляемые Internet.
 22. Специализированное программное обеспечение. Виды, компоненты САПР.
 23. САПР, применяемые в строительстве (обзор)
 24. Нормативно-справочные системы.
 25. Информационные системы в проектировании.
 26. Современные информационные системы управления, производства и проектирования.
- Определения, назначение и принципы информационных систем.
27. Современные информационные системы управления, производства и проектирования их структура и разновидности.
 28. CALS-технологии, задачи, определение, назначение, применение.
 29. ИС автоматизированного проектирования (САПР), задачи, определение, назначение, применение.
 30. CAD/CAE/CAM/PDM/PLM системы: характеристика, назначение, применение.
 31. Основные типы ИС и виды их обеспечения.
 32. Основы автоматизированного проектирования объектов строительства. Сущность процесса проектирования.
 33. Методология системного подхода и анализа к проблеме проектирования сложных систем.
 34. Системный подход к задаче автоматизированного проектирования. Этапы проектирования сложных систем.
 35. Типы САПР в области архитектуры и строительства.
 36. Основы методологии проектирования ИС (САПР).
 37. Типовая Структура Комплексной САПР.
 38. Программы для архитектурно-строительного проектирования и выпуска строительной документации. AutoCAD, AutoCAD Revit, AutoCAD MEP, Revit MEP, AutoCAD Revit, MEP Suite. Дайте краткую характеристику и область применения этих программ.
 39. Архитектурно-строительные приложения для AutoCAD. СПДС-назначение и применение.

40. Структура и связи ИТ. Схема организации проектирования.
41. Технологии управления проектами в строительстве. Основные понятия, методы и процессы управления проектами.
42. Технологии управления проектами в строительстве. Этапы компьютерного моделирования процессов управления проектами.
- Б). Модуль, состоящий из тестовых заданий (автоматизированный, составленный в программе **MyTest X**).
- С). Комплект экзаменационных билетов.

12. Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ЕС TS	Оценка по национальной шкале		
		для экзамена, курсового проекта (работы), практики	для зачета	
90 – 100	A	отлично	зачтено	
82-89	B	хорошо		
74-81	C			
64-73	D	удовлетворительно		
60-63	E			
35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	не засчитано с возможностью повторной сдачи	
1-34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины	с обязательным повторным изучением дисциплины	

13. Методическое обеспечение

Рекомендуемая литература

а) основная литература

1. *Мсхалая Ж.И., Осипов Ю.В., Павлов А.Б.* Основы информационных технологий. М., Издательство АСВ, 2006

2. *Назаров С.В.* Администрирование локальных сетей Windows NT. – М., Финансы и статистика, 2000

3. *Никифоров С.В.* Введение в сетевые технологии. Элементы применения и администрирования сетей. – М., Финансы и статистика, 2003

4. *Максимов Н.В., Попов И.И.* Компьютерные сети. – М., Форум – Инфра – М, 2004

5. *Джексон П.* Введение в экспертные системы. Пер. с англ.: Уч пос. — М.: Издательский дом “Вильямс”, 2001.

6. *Симонович С.В.* Информационные технологии. Базовый курс/для технических вузов. - СПб.: Питер.2003.- 640 с.

б) дополнительная литература

7. *Олифер В.Г., Олифер Н.А.* Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. — СПб, 2001. — 668с.

8. Основы современных компьютерных технологий. /Под ред. А.Д.Хомоненко. — СПб : Корона-принт, 1998.

9. *Громов Г.Р.* Национальные информационные ресурсы: проблемы промышленной эксплуатации. — М.: Наука, 1984.

10. *Таунсенд К., Фохт Д.* Проектирование и программная реализация экспертных систем на персональных компьютерах. — М.: Финансы и статистика, 1990.

11. Искусственный интеллект: В трех книгах. Кн.1. Системы общения и экспертные системы. Кн.2. Модели и методы. Кн.3. Программные и аппаратные средства. Справочник / Под ред. Попова Э.В. — М.: Радио и связь, 1990.
12. Лопатин В.Н. Информационная безопасность России: Человек. Общество. Государство. Университет МВД России, 2000.
13. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. — СПб, ПИТЕР, 2000. — 382 с.

в) программное обеспечение

MS-DOS, WINDOWS XP

NORTON COMMANDER

MICROSOFT OFFICE

MATHCAD, AutoCAD, Монарх, СПДС, СО. Данфосс.

электронные образовательные ресурсы:

<http://v.ladimir.kiev.ua/kmis/kmis.htm#contents>

<http://in1.com.ua/article/26955/>

<http://www.tersy-m.ru/contents/detail.php?ID=1049>

http://rza.so-cdu.ru/2009/kirov_razrab.htm

Рабочая программа учебной дисциплины
Философские проблемы науки и методология научного исследования

1. Цель изучения дисциплины

научить студентов самостоятельно творчески мыслить, уметь анализировать социально – политическую, научную, бытовую ситуацию и делать правильные выводы.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (магистратуры)

«Философские проблемы науки и методология научного исследования» связана с другими дисциплинами, изучаемыми магистрантами: гуманитарными, социально-экономическими, естественнонаучными, техническими. В первую очередь, она опирается на знания, полученные студентами при изучении базового курса философии, а также на достижения наук различных классов как на свой эмпирический базис. Она осуществляет по отношению к ним мировоззренческую и методологическую функции. Весьма интенсивны связи дисциплины также со специальными экономическими дисциплинами, изучаемыми магистрантами.

Изученные ранее дисциплины (модули) логически и содержательно связанные с дисциплиной, в процессе изучения которых сформированы базовые знания: «Философия», «Логика».

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым для освоения дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

- навыки самостоятельного мышления, способности всесторонне и непредвзято оценивать философские школы и отдельные философские концепции;
- умение логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать свой взгляд на обсуждаемую проблему;
- владение искусством ведения дискуссии;

Дисциплина (модуль) изучается на __I__ курсе (ах) в __I__ семестре (ах).

3. Результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

В таблице приводятся результаты обучения дисциплины (модуля): «знать», «уметь», «владеть», характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Коды компетенции(ий)	Результаты освоения основной образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
(OK-1)	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации,	Знать: основные формы существования знания, особенности его функционирования в современном информационно-техническом мире

	постановке целей и выбору путей ее достижения	Уметь: творчески применять основные положения философии науки в повседневной практической деятельности в качестве научного исследователя Владеть: культурой мышления
(ОК-2)	умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	Знать принципы построения, формы и способы научного познания, а также совокупность методов научных исследований, применяемых в технических науках Уметь: логически строго излагать свои мысли и вести научную дискуссию Владеть: творчески применять основные положения философии познания в повседневной практической деятельности в качестве научного исследователя

4. Объем дисциплины (модуля) и распределение часов по видам учебной работы

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов	
	очная форма обучения	заочная (очно-заочная) форма обучения
Общий объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа	30	12
в том числе:		
Лекции	14	6
Лабораторные		
Практические (семинарские)	16	6
Самостоятельная работа обучающихся		
Контрольная работа		1
Иные виды работы		
Виды промежуточной аттестации:		
Зачет	2	2
Курсовое проектирование		
Курсовая работа		
Экзамен		

5. Содержание дисциплины (модуля)

В таблице приводится содержание дисциплин (модулей) структурированное по разделам, с указанием отведенного на их изучение количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 1**Разделы дисциплины**

№ № п п	Наименование разделов дисциплины	Всего часов	В том числе			
			Аудитор ные занятия	Лекции	Из них Практиче ские (семинарс кие) занятия	Самостоятельная работа
	<i>Содержательн ый модуль 1. «Предмет философии науки»</i>	4				12
	<i>Содержательн ый модуль 2. «История развития науки»</i>	6				14
	<i>Содержательн ый модуль 3. «Наука как социокультурны й феномен»</i>	4				12

	<i>Содержательный модуль 4. «Философия и наука: формы взаимодействия»</i>		6	2	4		14
	<i>Содержательный модуль 5. «Научная Методология. Проблема обоснования знания»</i>		4	2	2		12
	<i>Содержательный модуль 6. «Природа научного знания. Идеалы и критерии научности знания»</i>		6	2	4		14
			30	14	16		78

Таблица 2

Темы разделов дисциплины

Раздел	Номер занятия	Вид занятия	Номер вида занятий	Тема занятия	Часы
	1	Лекция	1	Предмет философии науки	2
	2	Практика	1	Предмет философии науки.	2

	3	Лекция	2	История развития науки	4
	4	Практика	2	История развития науки	2
	5	Лекция	3	Наука как социокультурный феномен	2
	6	Практика	3	Наука как социокультурный феномен	2
	7	Лекция	4	Философия и наука: формы взаимодействия	2
	8	Практика	4	Философия и наука: формы взаимодействия	2
	9	Лекция	5	Научная Методология. Проблема обоснования знания	2
	10	Практика	5	Научная Методология. Проблема обоснования знания	2
	11	Лекция	6	Природа научного знания. Идеалы и критерии научности знания	2
	12	Практика	6	Природа научного знания. Идеалы и критерии научности знания	2
	13	Лекция	7	Философия техники и методология технических наук	2
	14	Практика	7	Философия техники и методология технических наук	2
				ИТОГО аудиторных часов по дисциплине	30

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Учебная программа из курса.
2. Рабочая программа из курса.
3. Планы семинарских занятий.
4. Контрольные тесты для самостоятельного закрепления знаний.
5. Практические задания для самостоятельной работы студентов.
6. Индивидуальные задания для студентов
7. Задание для модульного контроля.
8. Варианты зачетных билетов.
9. Методическое пособие для самостоятельной работы студентов.
10. Горбань А.В., Михайлов А.Н. Философия: учебно – методическое пособие .- Симферополь: НАПКС.- 2012.- 148 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по

дисциплине (модулю)**Вопросы к модулю**

1. Предмет и основные проблемы философии.
2. Понятие «наука», «квазинаука», «ложенаука».
3. Философия и наука.
4. Предмет, цель и структура философии науки.
5. Основные признаки научного знания.
6. Философия науки как особая форма междисциплинарного знания.
7. Назовите цель философии науки.
8. Исторические и социокультурные предпосылки возникновения научного знания. Проблема «европоцентризма».
9. Греческий период в зарождении и развитии науки. Возникновение теоретического мышления.
10. Образ средневековой науки.
11. Философия и наука эпохи Возрождения. Астрономическая революция и её философское значение.
12. Классическая наука Нового времени.
13. Кризис неклассической науки.
14. Значение позитивизма в процессе развития науки.
15. Основные направления современной науки.
16. Новейшее время: понятие «большой науки».
17. Общая характеристика современной науки.
18. Сущность НТР и ее основные направления.
19. Социальные последствия научно-технического прогресса.
20. Становление науки как социального института.
21. Научные школы, университеты, академии как институциональные формы организации науки.
22. Понятие профессионализация науки.
23. Наука, общество и государство в современном мире.
24. Основы научно-технической политики развитых стран.
25. Социальная и культурная обусловленность научного познания: дискуссии «интерналистов» и «экстерналистов».
26. Этос науки. Нормы и ценности научного сообщества.

27. Отношение к науке как мировоззренческая проблема. Дilemma сциентизма и антисциентизма.
28. Наука как социальный институт его особенности.
29. Социальные функции науки.
30. Элементы социальной организации науки
31. Социальное регулирование науки.
32. Научная деятельность – ее особенности
33. Специфика философского и научного мышления.
34. Философия как рефлексия науки.
35. Основные типы рефлексии учёного.
36. Роль методологии в развитии науки.
37. Различие методической и методологической деятельности учёного. Понятие методологической культуры.
38. Индукция и её роль в обосновании научного знания.
39. Критика индуктивизма как программы обоснования научного знания.
40. Понятие «контриндукции» (П. Фейерабенд).
41. Примеры контриндуктивного развития науки.
42. Математика как образец достоверного неопровергимого знания.
43. Математическая строгость как исторически развивающееся понятие.
44. Конвенционалистские объяснения достоверного и несомненного знания.
45. Основные признаки научного знания.
46. Идеалы и нормы научного исследования.
47. Основные типы идеалов рациональности
48. Понятие критерия научности знания.
49. Основные виды критериев научности.
50. Предмет, содержание и задачи философии техники.
51. Концепции возникновения техники.
52. Исторические этапы и социальные последствия развития техники.
53. Основные направления формирования философии техники.

Индивидуальные задания.

1. Понятие и предмет философии науки. Философия науки как особая форма междисциплинарного знания.
2. Наука и ненаука: проблема демаркации. Критерии научности и их социокультурный и универсальный характер. Исторические типы научной рациональности.

3. Философия и наука: основные концепции их соотношения. Методология философии науки.
4. Понятие науки. Наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
5. Способ мышления эпохи и его характеристика
6. Проблема возникновения научного знания.
7. Возникновение науки в Древней Греции. Античный идеал научного знания. Становление первых научных программ античности (пифагореизм, атомизм, аристотелизм).
8. Формирование научной культуры средневековья. Особенности средневекового стиля научного мышления. Средневековая ученость и средневековые университеты.
9. Идеалы и образы науки эпохи Возрождения. Становление эмпирической методологии.
10. Социокультурные предпосылки генезиса классической науки и классического стиля научного мышления. Характер и содержание научной революции XVII в.
11. Программа построения новой науки Ф.Бэкона. Формирование экспериментального метода и практическая ориентация новой науки. Научно-технократическая утопия Ф.Бэкона.
12. И. Кант и философское обоснование науки.
13. Кризис классической науки. Формирование и особенности неклассической науки. Природа современного научного знания.
14. Постнеклассическая наука и технократизм. Постнеклассический тип научной рациональности.
15. Наука как социокультурный феномен. Дискуссии «интерналистов» и «экстерналистов».
16. Наука, общество и государство в современном мире. Основы научно-технической политики развитых стран.
17. Этос науки. Нормы и ценности научного сообщества.
18. Чувственный опыт и рациональное мышление как основные источники знания о мире.
19. Роль интуиции и воображения в процессе познания.
20. Взаимосвязь языка и мышления. Роль естественных и искусственных языков в научном познании.
21. Проблема истины и ее критериев.
22. Основные признаки научного знания.
23. Уровни научного познания.
24. Понятие научного метода. Эмпирические и теоретические методы научного исследования.

25. Специфика гуманитарного метода познания. Науки о природе и науки о культуре.

26. Философия техники и методология технических наук

Типовые тесты

1. Наука – это:

- A) система знаний и способов их применения
- Б) совокупность предметно- специализированных знаний
- В) система знаний и вид деятельности по их выработке**
- Г) способ получения знаний и их преобразования

2. Свойства (признаки) научного знания:

- A) многообразие и фрагментарность
- Б) фрагментарность и полезность
- В) предметность и многообразие
- Г) системность и объективность**

3. Техника- это:

- A) система машин и механизмов
- Б) совокупность искусственно созданных материальных средств**
- В) система орудий и механизмов
- Г) система устройств по переработке вещества и энергии

4. Отношение техники и материальной культуры

- A) техника является аспектом материальной культуры
- Б) техника доминирует над материальной культурой
- В) материальная культура доминирует над техникой
- Г) техника и материальная культура в содержательном плане совпадают**

5. Что такое «техника в узком смысле»?

- A) отраслевая техника
- Б) бытовая техника
- В) техника производственного назначения**
- Г) техника непроизводственного назначения
- Д) малогабаритная техника

6. Укажите наиболее полный ряд критериев типологизации техники

- A) по выполняемым функциям, истории становления, экономичности
- Б) по сфере применения, материалоемкости, по характеру влияния на окружающую среду
- В) по принципу действия, сфере применения, структурной сложности**
- Г) по сфере применения, уровню надежности, истории развития

7. Выберите наиболее точный ряд моделей отношения науки и техники

- A) линейная, динамическая, циклическая
- Б) эволюционная, динамическая, доминирования науки
- В) открытая, линейная, доминирования техники
- Г) линейная, доминирования техники, эволюционная**

8. Укажите наиболее полный ряд экстерналистских (внешних) факторов развития техники

- A) природно-климатические условия, экономика, численность инженеров
- Б) культура, экономика, количество накопленных инженерно-технических знаний
- В) экономика, культура, религия**
- Г) религия, природно-климатические условия, уровень развития инженерного образования

9. Отношения (характер отношения) науки, техники, экономики, политики

- A) всегда доминирует политика
- Б) доминирует, как правило, экономика
- В) наука, техника, экономика, политика находятся в отношениях циклической взаимозависимости**
- Г) всегда доминирует наука

10. Укажите наиболее полный ряд критериев типологизации знания

- A) по степени научности, массовости распространения, полезности
- Б) по сфере применения, предметности, степени научности**
- В) по предметности, полезности, массовости распространения
- Г) по степени научности, истории возникновения, уровню математизации

11. На основе какого критерия выделен тип знания, которое называется «техническое знание»?

- A) по степени научности
- Б) по выполняемым функциям**

- В)** по объектной направленности
Г) по способу получения
Д) по уровню сложности
- 12.** Цивилизации, для которых характерен закрытый тип функционирования знания
 А) Древнекитайская, Древнеиндийская, Древнегреческая
 Б) Римская, Египетская, средневековая Европа
В) Египетская, Древнекитайская, Древнеиндийская
 Г) Средневековая Европа, Древнегреческая, Римская
- 13.** Что общего между информацией и знанием?
 А) ничего общего
Б) форма существования
 В) история становления
 Г) способ производства
- 14.** Информация отличается от знания
 А) своей сущностью(природой)
 Б) формой существования
 В) способом производства
 Г) способом хранения
 Д) ничем не отличается
- 15.** Тип знания, который преобладает в общем массиве накопленного человечеством знания
 А) научное знание
Б) обыденное знание
 В) математическое знание
 Г) техническое знание
 Д) философское знание
- 16.** Критерий, на основе которого выделяется тип знания «химическое знание»
 А) по распространенности
 Б) по уровню математизации
 В) по способу выработки
Г) по предметности
 Д) по способу хранения
- 17.** Критерий, на основе которого выделяется тип знание «экономическое знание»
 А) сфера применения
 Б) метод выработки
 В) способ хранения
 Г) уровень математизации
- 18.** Критерий, на основе которого выделяется вид техники «вычислительная техника»
 А) сложность структуры
Б) выполняемая функция
 В) принцип действия
 Г) способ действия
- 19.** Критерий, на основе которого выделяется вид техники «электронная техника»
 А) конструкция техники
 Б) сложность структуры
В) принцип действия
 Г) область(сфера) применения
- 20.** Критерий, на основе которого выделяется вид техники «фрезерное оборудование»
 А) сложность структуры
 Б) принцип действия
 В) способ действия
Г) выполняемая функция
- 21.** Критерий, на основе которого выделен вид техники «агрегат»
 А) структурная организация
 Б) способ действия
 В) принцип действия
 Г) сфера применения
- 22.** Знание- это
 А) вид деятельности
Б) форма памяти
 В) принцип культуры

Г) код поведения

23. Знание – это

- А) принцип культуры
- Б) код поведения
- В) схема деятельности**
- Г) вид деятельности

24. Характерное отличие донаучного знания от научного

- А) не формулирует теории
- Б) не оперирует законами
- В) не обладает функциональностью
- Г) не опирается на абстракции
- Д) не располагает методами преобразования абстракций

25. Укажите наиболее полный ряд экстерналистских факторов развития науки

- А) природные условия, культура, количество ученых
- Б) культура, экономика, массив научного знания
- В) массив научного знания, экономика, политика
- Г) политика, экономика, культура**

26. Укажите наиболее полный ряд интерналистских факторов развития науки

- А) массив накопленных знаний, сеть научных учреждений, количество научных изданий
- Б) интенсивность обмена знаниями, объемы финансирования науки, культура
- В) объемы финансирования науки, количество ученых, природные ресурсы
- Г) экономика, политика, массив накопленных знаний

27. Тип знания, характерным признаком которого является рациональность

- А) мифологический
- Б) религиозный
- В) обыденный
- Г) научный.**

28. Тип знания, для которого характерна проверяемость

- А) научный
- Б) мифологический
- В) религиозный
- Г) обыденный

29. Свойства научного знания

- А) рациональность
- Б) объективность**
- В) обширность
- Г) системность
- Д) противоречивость
- Е) фрагментарность

30. Форма существования, общая для знания и информации

- А) электрическая
- Б) механическая
- В) магнитная
- Г) знаково-символическая**
- Д) кристаллическая

31. Признаки донаучного знания

- А) мифологичность, фрагментарность, не функциональность
- Б) иррациональность, бессистемность, фрагментарность
- В) рациональность, функциональность, неспособность преобразовывать абстракции**
- Г) мифологичность, бессистемность, фрагментарность

32. Признаки донаучной техники

- А) ориентация на аграрную сферу
- Б) отсутствие автоматизации
- В) отсутствие расчетного обоснования**
- Г) отсутствие надежных источников энергии
- Д) ориентация на мануфактурное производство

33. Наиболее развитые сферы донаучного знания в Древнем Египте

- А) математика, механика, оптика
- Б) математика, астрономия, медицина**

- В) астрономия, химия, биологи
 Г) механика, оптика, химия

34. Области знания, которые в Античной Греции достигли наивысшего уровня развития-уровня научности.

- А) геометрия, оптика, химия
 Б) астрономия, оптика, механика
В) геометрия, механика, астрономия
 Г) геометрия, астрономия, химия

35. Укажите наиболее полный ряд ученых Античной эпохи

- А) Фалес, Пифагор, Герон, Коперник
 Б) Архимед, Герон, Птолемей, Альберти
В) Пифагор, Герон, Архимед, Евклид
 Г) Евклид, Архимед, Герон, Кеплер
 Д) Фалес, Пифагор, Архимед, Гарвей

36. Укажите точный ряд технических достижений Европы в средние века

- А) изобретение пороха, изобретение компаса, изобретение винтовой передачи
Б) производство огнестрельного оружия, листового стекла, печатного станка
 В) обработка стали, применение солнечных часов, применение ветряного привода
 Г) обработка бронзы, шлифовка стекла, применение водяного колеса

37. Сфера деятельности, которая в эпоху средневековья рассматривалась как прибежище разума

- А) религия
 Б) политика
 В) искусство
Г) техника
 Д) экономика
 Е) спорт

38. Метод познания, получивший наиболее активное применение в Античной Греции

- А) сравнение
 Б) измерение
 В) эксперимент
 Г) индукция
Д) дедукция

39. Характерная особенность развития знания в эпоху Средневековья

- А) применение экспериментов
 Б) математизация методов познания
 В) независимость научного знания и религиозного знания
Г) связанность объективного знания и религиозных догм
 Д) преимущественное развитие естествознания

40. Родоначальником институционального подхода к науке стал?

- А) М. Полани;
Б) Р. Мerton;
 В) Т. Парсонс.

41. Первые университеты в Европе?

- А) Болонский (1119 г.), Парижский (1160 г.), Оксфордский (1167 г.), Кембриджский (1209 г.), Падуанский (1222 г.);
 Б) Канадский (1149 г.), Парижский (1160 г.), Оксфордский (1167 г.), Кембриджский (1209 г.), Лондонский (1224 г.);
 В) Болонский (1119 г.), Парижский (1160 г.), Шотландский (1167 г.), Кембриджский (1209 г.), Падуанский (1222 г.).

42. Надо заметить, что существует три основные концепции?

- А) наука как знание;
 Б) наука как познание;
В) наука как деятельность;
 Г) наука как социальный статус.

43. В мировоззрении принято выделять следующие аспекты?

- А) онтологический (природно-бытийственный)
Б) антропологический
 В) гносеологических
 Г) аксиологических

Д) праксеологических

Е) ценностно-гносеологический

44. По мнению Р. Мертона, следует выделять следующие черты научного ethosа?

А) импрессионизм

Б) универсализм

В) коллективизм

Г) организованный скептицизм

Д) бескорыстие

Е) практицизм

45. Форма мышления, отражающая предельно общие закономерные связи, стороны, признаки явлений, закрепляемые в определениях:

А) слово;

Б) категория;

В) дефиниция;

Г) термин;

Д) имя.

46. Высшая ступень логического понимания; теоретическое, рефлексирующее, философски мыслящее сознание, оперирующее широкими обобщениями и ориентированное на наиболее полное и глубокое знание истины – это:

А) рассудок;

Б) разум;

В) чувство;

Г) переживание;

Д) интуиция.

47. К теоретическим методам познания относятся (укажите все правильные ответы):

А) анализ;

Б) наблюдение;

В) идеализация;

Г) измерение;

Д) моделирование.

48. Науке присущи такие основные функции, как (укажите все правильные ответы):

А) мировоззренческая;

Б) методологическая;

В) эстетическая;

Г) политическая;

Д) предсказательная.

49. Ощущения, восприятия, понятия, мышление входят в структуру:

А) мозга

Б) сознания

В) бессознательного

Г) живого существа

50. Рефлексия – это:

А) отражение предметов

Б) размыщление личности о самой себе

В) комплекс рефлекторных реакций

Г) медитативная практика

51. Наиболее сложной формой отражения является

А) Раздражимость

Б) Сознание

В) Чувствительность

Г) Психика

52. Способность живых организмов ориентироваться во внешнем мире, управлять своей деятельностью

А) Раздражимость

Б) Сознание

В) Психика

Г) Рефлексия

53. Мыслитель, с именем которого обычно связывают открытие сферы бессознательного в психике человека

А) Платон

Б) Г. Гегель

В) К. Г. Юнг

Г) З. Фрейд

54. Совокупность учреждений и организаций, которые выражают интересы социальных групп, осуществляют руководство обществом – это:

А) политическая система общества;

Б) социальная сфера общества;

В) государство;

Г) гражданское общество.

55. Функция науки, связанная с прогнозированием ситуаций и поиском способов:

А) их решений:

Б) прогностическая;

В) познавательная;

Г) объяснительная;

Д) мировоззренческая;

Е) практическая.

56. Дайте определение слову «экстернализм» :

А) признаёт важность внешних социальных факторов на развитие естествознания;

Б) специфическая человеческая форма отношения к окружающему миру, содержание которой составляет его целесообразное изменение в интересах людей;

В) считает, что влияние общества на науку может быть только внешним; оно в состоянии изменить направление развития науки, его скорость, но внутренняя логика научного знания остается при этом неизменной;

Г) носитель предметно-практической деятельности и познания, источник активности, направленной на объект.

57. Методология это –

А) учение о методах и процедурах научной деятельности;

Б) система принципов и подходов к исследовательской деятельности;

В) конкретизация методов доведения его до инструкции, алгоритма;

Г) четкое описание способа осуществления заданного алгоритма.

58. Перечислите основные типы рефлексии:

А) парадигмальная, мировоззренческая и методологическая;

Б) историко-научная, теоретическая и интегральная;

В) парадигмальная, мировоззренческая, методологическая и историко-научная;

Г) нет правильного ответа.

59. Выберите правильную формулировку:

А) Наука дает верифицируемое и потенциально фальсифицируемое знание;

Б) В отличие от науки философия проводит проверку своих оснований;

В) Наука обращается к явлениям и процессам реальности, существующим субъективно, т.е. в зависимости от человека или от человечества;

Г) Философия развивается изолировано от других сфер культур.

60. Первая научная картина мира(17-19в.в.) получила название:

- А) креационистской;
- Б) механической;
- В) квантово-релятивистской;
- Г) натуралистической

61. Элементами научного знания являются:

- А) факт;
- Б) объект;
- В) символ;
- Г) теория

62. Направление в теории познания, представители которого считают чувственный опыт основным источником познания, называется:

- А) эмпиризмом;
- Б) анархизмом;
- В) механицизмом;
- Г) синостицизмом

63. Какая причина послужила возникновению в Западной Европе науки как социального института?

- А) Повышение престижа;
- Б) Трансляция опыта;
- В) Сближение научного сообщества;
- Г) Получение прибыли

64. Родоначальником институционального подхода в науке считается...

- А) Б. Барбер;
- Б) Э. Дюркгейм;
- В) М. Вебер;
- Г) Р. Мerton;

65. Какой из принципов в качестве идеала провозглашен в науке?

- А) Конкурентность;
- Б) Престижность;
- В) Равенство;
- Г) Смелость;

66. «Учителями мудрости» в Древней Греции называли ...

- А) Софистов
- Б) Элеатов
- В) Стоиков

67. Эпоха возникновения философского мировоззрения:

- А) Античность
- Б) Средневековье
- В) Возрождение
- Г) Просвещение

68. Автором философско-политического трактата «Государство» является ...

- А) Платон
- Б) Демокрит
- В) Зенон
- Г) Аристотель

69. Исторические типы мировоззрения:

- А) Религиозное
- Б) Экзистенциальное
- В) Атеистическое
- Г) Мифологическое
- Д) Гносеологическое
- Е) Философское

70. ... – это господствующий тип средневековой теологической философии

- А) Герменевтика
- Б) Диалектика
- В) Схоластика

71. Высказывание: «Движущийся предмет не движется ни в том месте, где он находится, ни в том месте, где его нет» принадлежит ...

- A)** Гераклиту
- B)** Демокриту
- C)** Платону
- D)** Зенону

72. Доминиканский монах, по имени которого называется одно из господствующих направлений католической Церкви, автор пяти доказательств существования Бога и теории двух истин – ...

- A)** Августин Блаженный
- B)** Фома Аквинский
- C)** Ансельм Кентерберийский
- D)** Пьер Абеляр

73. Последовательность этапов развития древнегреческой философии:

- 1) Милетская школа
- 2) Элейская школа
- 3) Софисты
- 4) Платонизм
- 5) Стоицизм

74. Общие понятия в средневековой теологической философии назывались ...

- A)** Категории
- B)** Универсалии
- C)** Умозаключения

75. Знаменитое изречение «Я мыслю, – следовательно, я существую» (Cogito ergo sum) принадлежит:

- A)** Декарту
- B)** Бэкону
- C)** Канту
- D)** Гегелю

76. Философ, обосновавший принцип материалистического сенсуализма:

- A)** Гоббс
- B)** Спиноза
- C)** Локк
- D)** Шеллинг

77. Характерные черты философской мысли эпохи Возрождения:

- A)** антисхоластический характер
- B)** теоцентризм
- C)** пантеизм
- D)** агностицизм

78. Вопросы методологии научного познания становятся центральными в эпоху...

- A)** Античности
- B)** Средневековья
- C)** Возрождения

D) Нового времени

79. Философ, выступивший против вульгарного материализма

- A)** Фейербах
- B)** Гегель
- C)** Шеллинг

D) Маркс

80. Представители утопического социализма эпохи Возрождения:

- A)** Мюнцер Т.
- B)** Леонардо да Винчи
- C)** Кузанский Н.

D) Мор Т.

E) Кеплер И.

F) Кампанелла Т.

81. Мыслитель, являющийся основоположником немецкой классической философии:

- A)** Фихте
- B)** Шеллинг

C) Кант

Г) Гегель

Д) Фейербах

82. Яркий представитель скептицизма и агностицизма 18 в.:

А) Лейбниц

Б) Юм

В) Фихте

Г) Ломоносов

83. Основоположниками двух направлений в гносеологии Нового времени: эмпиризма и рационализма являются:

А) Бэкон Ф.

Б) Спиноза Б.

В) Гоббс Т.

Г) Декарт Р.

Д) Локк Дж.

84. Автором знаменитого социально-философского трактата «Город Солнца» является:

А) Кампанелла Т.

Б) Мор Т.

В) Мюнцер Т.

Г) Кеплер И.

85. Идея философии Возрождения, которая в первую очередь делала акцент на человека как центр мироздания

А) гуманизм

Б) христианская идея

В) антропоцентризм

Г) эстетическое понимание действительности

86. Философ, разработавший диалектический метод на идеалистической основе

А) Маркс

Б) Фейербах

В) Гегель

Г) Шеллинг

87. Философ 18 в., стоявший на позициях солипсизма:

А) Беркли

Б) Локк

В) Юм

Г) Шеллинг

88. Философия Р. Декарта называется ...

А) субъективный идеализм

Б) транцендентальный идеализм

В) деизм

Г) материализм

89. Творец природы в философии Гегеля

А) Дух

Б) Бог

В) Абсолютная идея

Г) Материя

90. Философ, предложивший гносеологический принцип фальсифицируемости:

А) Поппер К.

Б) Фейербенд П.

В) Лакатос И.

91. Немецкий философ – основоположник «философии жизни»

А) Хайдеггер

Б) Ницше

В) Бергсон

Г) Фрейд

Д) Кьеркегор

92. Философ, предложивший важное научное понятие – парадигма

А) Поппер К.

Б) Кун Т.

В) Лакатос И.

93. Философское направление, исходящее из принципа «что полезно, что приносит успех, – то и истинно»

А) pragmatism

Б) неотомизм

В) материализм

Г) позитивизм

94. Основная проблема в философии экзистенциализма

А) гносеологическая

Б) метафизическая

В) бытие человека в мире

Г) феноменологическая

Д) соотношение бытия и мышления

95. Философ, предложивший анархистскую теорию познания и модель научного знания

А) Тулмин

Б) Поппер

В) Фейерабенд

96. Философ, считающийся основоположником российского экзистенциализма в западной философии

А) Соловьев

Б) Бердяев

В) Франк

Г) Булгаков

97. Философское направление, проявлявшее наибольший интерес к сфере бессознательного в поведении человека

А) феноменология

Б) антропологизм

В) фрейдизм

Г) сенсуализм

Д) агностицизм

98. Философ – основоположник позитивизма

А) Конт О.

Б) Ницше Ф.

В) Max Э.

99. Направления, выделяемые в экзистенциализме

А) религиозное

Б) материалистическое

В) схоластическое

Г) атеистическое

Д) диалектико-материалистическое

100. Классический этап развития науки охватывает:

А) XVII-XIX в.в.

Б) начало XX века

В) конец XX века

Г) середина XIX века

Д) конец XX - начало XIX века

101. Классическая наука основывается на

А) законах классической механики

Б) законах физики и химии

В) эмпирическом опыте

Г) теоретическом знании

Д) теории и практике

102. Особенностью развития науки в средневековой Западной Европе было

А) геоцентрическое мировоззрение, примат религиозной веры над знанием, теоцентризм

Б) знание оценивалось выше веры

В) знание и вера считались равноправными началами

Г) развитие естественнонаучной картины мира

Д) развитие традиций античности

103. Открытиями, способствовавшими становлению квантовой механики, стали

А) открытие электрона, радия, фотона

Б) создание гелиоцентрической системы

В) эволюционная теория

Г) открытие клетки

Д) открытие закона сохранения и превращения энергии

104. Формирование современной постнеклассической науки относится к

- А) 70-м годам XX века
- Б) началу XX века
- В) концу XIX века
- Г) середине XIX века
- Д) началу XIX века

105. Рационализм считает, что в основе знаний лежит

- А) разум
- Б) чувство
- В) воля
- Г) ощущение
- Д) представление

106. Гераклит считал, что первоэлементом является:

- А) вода
- Б) огонь
- В) земля
- Г) дерево

107. По Платону, прекрасное - это:

- А) совершенство линий и форм
- Б) нравственное величие души
- В) разумное построение произведения искусства
- Г) то общее, что прекрасное предметы имеют между собой

108. Для Платона мир нереальный и недействительный:

- А) первоматерии
- Б) эйдосов
- В) множества конкретных предметов и вещей
- Г) представлений

109. Материализм признает:

- А) Первичность природы.
- Б) Реальность создавшего этот мир Бога.
- В) Равнозначность материального и духовного начал мира.
- Г) Первичность Духа.
- Д) Первичность неба

110. Идеализм в философии означает:

- А) Уход от действительности.
- Б) Признание идеи, сознания за первичное.
- В) Утверждение существования предметного мира.
- Г) Проекты идеального общества.
- Д) Стремление обосновать значения идеалов в жизни.

111. Два основных направления в философии:

- А) Материализм и идеализм.
- Б) Скептицизм и стоицизм.
- В) Реализм и номинализм.
- Г) Позитивизм и неокантианство.
- Д) Апологетика и патристика

112. Философское учения о природе называется

- А) натурфилософия
- Б) социальная философия
- В) экологическая философия
- Г) экономическая философия
- Д) политическая философия

113. Особенностью развития науки на средневековом Востоке было

- А) развитие математического, астрономического знания
- Б) развитие знаний о человеке

В) развитие психологии

Г) развитие логики

Д) развитие общественных наук

114. Особенностями научных знаний в Древней Греции являются

А) поиск первоначала, его объяснение и обоснование

Б) непосредственное объяснение мира

В) связь с мифологией

Г) опора на практический опыт конкретного человека

Д) связь с религией

115. Философское направление, утверждающее, что разум лишь плавает по поверхности вещей, тогда как сущность мира открывается нам посредством интуиции, переживания, понимания:

А) Феноменология

Б) Философия жизни

В) Прагматизм

Г) Неорационализм

116. Термин «экзистенциализм» происходит от французского слова, которое в переводе на русский язык означает:

А) Развитие

Б) Любовь

В) Познание

Г) Существование

117. Родоначальник позитивизма:

А) Фридрих Ницше

Б) Эдмунд Гуссерль

В) Огюст Конт

Г) Анри Бергсон

118. К представителям «философии жизни» относится:

А) Ф. Ницше

Б) Дж. Локк

В) И. Фихте

Г) К. Поппер

119. Иррационалистическое направление в философии XX века:

А) Неопозитивизм

Б) Прагматизм

В) Экзистенциализм

Г) Структурализм

120. Основополагающая формула марксистской философии для анализа общественной жизни означает:

А) сознание определяет бытие;

Б) бытие определяет сознание;

В) общественное бытие определяет сознание;

Г) общественное сознание определяет бытие;

Д) бытие есть сознание.

121. Одним из этапов развития позитивизма был:

А) неотомизм;

Б) берклианство;

- В) трансцендентализм;
 Г) эмпириокритицизм;
 Д) экзистенциализм.

122. Выдающимися деятелями так называемого «первого позитивизма» были:

- А) Р. Авенариус;
 Б) О. Конт;
 В) Г. Спенсер;
 Г) А. Бергсон;
 Д) К. Маркс.

123. О. Конт был убежден, что в науке необходимо стремиться к замене слова «почему» словом:

- А) что;
 Б) зачем;
 В) сколько;
 Г) как.

124. Согласно учению О. Канта, развитие человеческого общества проходит последовательно три стадии:

- А) мифологическую — философскую — позитивную;
 Б) теологическую — метафизическую — позитивную;
 В) религиозную — позитивную — натуралистическую;
 Г) философскую — позитивную — религиозную.

125. О. Конт надеялся заменить все науки об обществе:

- А) менеджментом;
 Б) синергетикой;
 В) социологией;
 Г) эпистемологией.

126. Основной объект исследования, мера вещей и отношений в эпоху Возрождения:

- А) Бог
 Б) Космос
 В) природа
 Г) человек

127. Понятие «Возрождение» означает восстановление интереса к:

- А) Эллинизму
 Б) Античности
 В) Средневековью

128. Последователь Пифагора, первый начертавший систему мира и поместивший в центр мироздания Центральный Огонь:

- А) Лукреций Кар
 Б) Parmenides
 В) Н. Коперник
 Г) Филолай

129. Философ Возрождения, утвердивший свободу воли человека как определенный фактор жизни — это

- А) Мирандола
 Б) Кампанелла
 В) Петрарка

130. Характерная черта Ренессанса — это

- А) Теоцентризм

- Б) Натурализм
В) Антропоцентризм

131. Какие основные черты классической науки?

- А) Натурализм, механистичность, метафизичность;
Б) История, техника, математика;
В) Физика, природознание, культурология.

132. В каком веке окончательно сформировалась наука?

- А) Конец 18 века
Б) Начало 16 века
В) Середина 19 века

133. Какого ученого была первая научная программа про античность?

- А) Архимед
Б) Пифагор
В) Аристотель

134. Какой ученый обосновал гелиоцентрическую картину мира?

- А) Николай Коперник
Б) Франческа Петрарко
В) Галилео Галилей

135. Какой ученый осуществил математизацию естествознания, при отказе от традиционных философских вопросов о сущности вещей, согласно которому наука описывает квантитативные (исчисляемые) отношения?

- А) Френсис Бэкон
Б) Галилео Галилей
В) Никколо Макиавелли

136. В каком веке появился позитивизм?

- А) (30-е гг. [XIX века](#))
Б) (40-е гг. [XIV века](#))
В) (30-е гг. [XV века](#))

137. В период «нормальной науки» ученые имеют дело с накоплением фактов, которые Кун делит на три типа, уберите лишнее?

- А) клан фактов, которые особенно показательны для вскрытия сути вещей. Исследования в этом случае состоят в уточнении фактов и распознании их в более широком кругу ситуаций;
Б) факты, которые хотя и не представляют большого интереса сами по себе, но могут непосредственно сопоставляться с предсказаниями парадигмальной теории;
В) «символические обобщения» — те выражения, которые используются членами научной группы без сомнений и разногласий, которые могут быть облечены в логическую форму;
Г) эмпирическая работа, которая предпринимается для разработки парадигмальной теории.

138. Какие разделы включает Теория Эмиля Дюркгейма?

- А) социология индивида
Б) социальная морфология
В) социальная физиология
Г) общая социология

139. В какой стране впервые официально появилось профессия — ученый?

- А) Франция;
- Б) Германия;**
- В) Швеция;
- Г) Англия;

140. Кто из выдающихся философов является автором книги, которая стала настольной для западноевропейских врачей XII – XVII веков?

- А) Моисей Маймонид;
- Б) Гиппократ;
- В) Ибн Сина;**
- Г) Парацильс;

141. В каком из периодов развития науки важнейшим критерием знания стал эксперимент?

- А) Античность;**
- Б) Средневековье;
- В) Ренессанс;
- Г) эпоха Просвещения;

142. Какое открытие легло в основу принципа материального единства мира?

- А) Закона сохранения энергии;**
- Б) Волновой теории света;
- В) Электромагнитного поля;
- Г) Теории эволюции;

143. Кто из выдающихся ученых вошел в науку как первый химик?

- А) М.В. Ломоносов;**
- Б) А.Л. Лавузье;
- В) А.М. Бутлеров;
- Г) Д.И. Менделеев;

144. В конце XIX столетия наступила...?

- А) «Эпоха электричества»;
- Б) «Эпоха стальных мостов»;
- В) «Эпоха морского транспорта»;
- Г) «Эпоха авиации»;

145. По степени интеллектуально-познавательной глубины и научности какие существуют уровни мировоззрения?

- А) жизненно-практический и научно-философский;
- Б) жизненно-философский и научно практический;
- В) жизненно-практический, философский и научно-философский;
- Г) наблюдательный, испытательный и научный.

146. Наука – это

- А) специфическая деятельность по производству и получению новых знаний;
- Б) специализированная эмпирическая и теоретическая деятельность, направленная на получение истинного знания о мире;
- В) деятельность, регулируемая идеалами и нормами получения и построения научного знания;
- Г) правильный ответ а) и б);
- Д) правильный ответ а), б) и в).

147. Научное познание, как процесс, включает в себя:

- А) 2 уровня: эмпирический и теоретический;
- Б) 3 уровня: опытный, теоретический, эмпирический;
- В) 2 уровня: практический и эмпирический;
- Г) 4 уровня: познавательный, опытный, теоретический, философский.

148. «Квазинаука» - это

- А) некое учение, противоречащее общей науке;
- Б) некая научная теория, отрицающая аналогичную мировую науку;
- В) это специфическая деятельность, направленная на получение истинного знания о мире;
- Г) научно обоснованная и доказанная теория.

149. Уровни научного познания (укажите все варианты):

- А)** эмпирический;
- Б) религиозный;
- В)** теоретический;
- Г) мифологический;
- Д) диалектический.

150. Какое сложилось типичное представление о природе и функции философии науки:

- А) Ф. науки является формулировкой общеначальной картины мира, которая совместима с важнейшими теориями и основана на них.
- Б) Ф. науки есть выявление предпосылок научного мышления и тех оснований, которые определяют выбор учеными своей проблематики
- В) Ф. науки понимается как анализ и прояснение понятий и теорий науки (неопозитивизм).
- Г) Наиболее распространено убеждение, «что ф. науки есть метанаучная методология, проводящая демаркацию между наукой и ненаукой.
- Д) Все ответы правильные.

151. Науке присущи такие основные функции, как (укажите все правильные ответы):

- А)** мировоззренческая;
- Б)** методологическая;
- В) эстетическая;
- Г) политическая;
- Д) предсказательная.

152. К какой форме научного познания относится концепция инопланетного происхождения жизни на Земле?

- А)** гипотеза;
- Б) теория;
- В) проблема;
- Г) парадигма;
- Д) модель.

153. Определите время возникновения философии:

- А). XVII-XVIII века
- Б). V-VI века
- В).** VII-VI века до нашей эры;

154. Основы бытия, проблемы познания, назначение человека и его положения в мире изучает:

- А). онтология
- Б).** философия
- В). гносеология;

155. Мировоззрение-это:

- А). совокупность взглядов, оценок, эмоций, характеризующих отношение человека к миру и к самому себе
- Б). совокупность знаний, которыми обладает человек
- В). отражение человеческим сознанием тех общественных отношений, которые объективно существуют в обществе;

156. Отрицают возможность познания мира:

- А). материалисты
- Б). агностики
- В). позитивисты;

157. Рассуждение, построенное на подмене понятий, ложных доводах и посылках называются:

- А) силлогизм
- Б).умозаключение
- В).софизм

158. Уровни научного познания (укажите все варианты):

- А) эмпирический;
- Б) религиозный;
- В) теоретический;
- Г) мифологический;
- Д) диалектический.

159. Понятие, противоположное по смыслу «истине» в гносеологии:

- А) пропаганда;
- Б) заблуждение;
- В) суждение.

160. Наука как специфический тип духовного производства и социальный институт возникла в эпоху:

- А) античности;
- Б) средних веков;
- В) Возрождения;
- Г) Нового времени.

161. Метод познания в философии и науке, когда мысль движется от общих положений к частным выводам:

- А) индукция;
- Б) дедукция;
- В) анализ.

162. Гносеология — это учение:

- А) о ценностях, об их происхождении и сущности;
- Б) о развитии вселенной;
- В) о сущности познания, о путях постижения истины.

163. Наука - это знание:

- А) о природе, обществе и человеке, система знаний, полученная с помощью определенных методов
- Б) об обществе
- В) о душе
- Г) о природе
- Д) о языке

164. Для науки не характерно определение

- А) совокупность чувственных данных
- Б) непосредственная производительная сила
- В) развивающаяся система знаний
- Г) результат научной деятельности
- Д) отражение существенных связей и отношений действительности

165. Основными историческими этапами развития науки являются:

- А) классический, неклассический, постнеклассический
- Б) античный, эпохи Возрождения, современный
- В) средневековый, эпохи Нового времени
- Г) эпохи Нового времени, современный

Д) эпохи Возрождения, эпохи Нового времени

166.Доказательность как признак научного знания конкретно выражается

- А) в совпадении выдвигаемых идей с многолетним опытом и интуицией ученых
- Б) при ссылке на тот или иной авторитет в науке
- В) в соответствии теоретических выводов нравственным установкам общества
- Г) в подтверждении научного знания опытом, экспериментом, законами логики

167.Верны ли следующие утверждения о цели научного познания?

- А) Цель научного познания — осознание закономерностей процессов и явлений.
- Б) Цель научного познания — получение достоверного знания.

А) верно только А Б) верно только Б В) верны оба суждения Г) оба суждения неверны

168.Верны ли следующие утверждения о ложном знании?

- А. Ложными являются знания, не соответствующие предмету изучения.
- Б. Ложными являются знания, не проверенные экспериментальным путем.

А) верно только А Б) верно только Б В) верны оба суждения Г) оба суждения неверны

169. Наука как особая сфера духовного производства сформировалась в

- А) Новое время
- Б) античности
- В) эпоху Возрождения
- Г) средние века
- Д) Новейшее время

170.Структурными элементами науки являются:

- А) субъект, объект, система методов, специальный язык
- Б) чувства, разум, опыт
- В) доказательство, основание, вывод
- Г) ощущение, восприятие, представление
- Д) понятие, суждение, представление

171.Объектами исследования философии науки являются:

- А) сущность, строение, системность, традиции и новации
- Б) закономерности формирования научного знания
- В) социальная роль науки
- Г) практическое значение науки
- Д) закономерности научно-технической революции

172. Местом возникновения философской науки считается:

- А) Древний Египет
- Б) Древняя Греция
- В) Древняя Индия

173. Демокрит полагал, что в основе мира лежат:

- А) Идеи
- Б) Атомы
- В) Материя и пустота

174.Основным принципом античной философии был:

- А) Антропоцентризм

- Б) Космоцентризм
Б) Теоцентризм

175. Укажите уровень мировоззрения, на котором эмоции доминируют над сознанием:

- А). Жизненно-практический
Б). Философский
В). Научно-философский

176. Назовите мировоззренческую установку, согласно которой наука способна решать все социальные проблемы:

- А). Консерватизм
Б). Сциентизм
В). Рационализм
Г). Модернизм

177. Философское исследование феномена техники началось в:

- А) XI веке
Б) конце XIX – начале XX в.
В) начале XVII века

178. Какой уровень мировоззрения носит диалектический характер:

- А) Жизненно-практический
Б) Философский
В) Научно-философский

179. К структуре философии технических наук относятся:

- А) Онтология
Б) Гносиология
В) Софиология
Г) Космизм
Д) Методология
Е) Логика
Ж) Аксиология

180. Какая философская школа впервые поставила исходный философский вопрос о природе всего («Откуда все?»)

- А) Софисты;
Б) Милетская школа;
В) Пифагорейцы;
Г) Элейская школа;

181. Главный философский вопрос сводится к отношению...

- А) Мышления к бытию;
Б) Идеализма к гуманизму;
В) Гуманизма к натурфилософии;
Г) В+С;

182. Выберите верное утверждение:

- А) В основе новых технических изобретений всегда лежали новые научные идеи
Б) Технические изобретения стали преимущественно основываться на научных достижениях только в XX веке
В) Начиная с XVII века наука стала определять содержание технического развития

183. Кем сформирован признак научности знания “объективность - как способ отразить объект таким, каков он есть на самом деле“

- А) Аристотель
Б) Декарт

В) Гегель

184. Какой раздел философии является родоначальником философии науки

- А) Гносеология
- Б) Онтология
- В) Метафизика

185. Некоторое учение, которое принципиально противостоит мировой науке.

- А) Лженаука
- Б) Квазинаука
- В) Натурфилософия

186. Онтология науки – это

- А) некоторая научная теория отрицающая аналогичную мировую науку
- Б) учение о ценностных основах научного познания
- В) учение об основных свойствах, структуре и закономерностях существования науки

187. Какие две крайности существуют во взаимоотношении философии и науки?

- А) натурфилософия и позитивизм
- Б) квазинаука и позитивизм
- В) натурфилософия и аксиология

7.1. Результаты обучения по дисциплине, формы промежуточной аттестации и виды оценочных средств

Результаты обучения по дисциплине, необходимые для формирования компетенции или ее части	Критерии и шкала оценки результатов обучения по дисциплине	Формы промежуточной аттестации	Вид оценочных средств
Знать: принципы построения, формы и способы научного познания, а также совокупность методов научных исследований, применяемых в технических науках Уметь: логически строго излагать свои мысли и вести научную дискуссию Владеть: применять основные положения философии науки для формирования духовного мира личности, развития интеллекта, культуры, нравственности, патриотизма и достоинства человека	20 баллов – 1 теоретический вопрос 20 баллов – 1 теоретический вопрос 2 балла – тестовое задание	Контрольная работа	Теоретические вопросы, тесты

7.2. Формы текущего контроля и виды используемых оценочных средств по дисциплине

Разделы дисциплины	Результаты изучения разделов дисциплин (знать, уметь, владеть)	Критерии и шкала оценки результатов изучения разделов	Вид текущей аттестации	Вид оценочных средств

		дисциплин		
Модуль 1	<p>Знать: историю возникновения и этапы развития науки, ее основные исторические типы; содержание и особенности развития современной зарубежной науки, характер и специфику научного познания в России Уметь: аргументировано обосновывать роль науки в развитии цивилизации, анализировать проблему соотношения науки и техники, а также связанные с ними современные социальные и этические проблемы Владеть: культурой мышления</p>	<p>10 баллов – 1 теоретический вопрос 10 баллов – 1 теоретический вопрос 1 балл – тестовое задание</p>	Контрольная работа	Теоретические вопросы, тесты
Модуль 2	<p>Знать: основные формы существования знания, особенности его функционирования в современном информационно- техническом мире Уметь: творчески применять основные положения философии науки в повседневной практической</p>	<p>10 баллов – 1 теоретический вопрос 10 баллов – 1 теоретический вопрос 1 балл – тестовое задание</p>	Контрольная работа	Теоретические вопросы, тесты

деятельности в качестве научного исследователя Владеть: культурой мышления			
--	--	--	--

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Распределение баллов, которые получают студенты

1 модуль			2 модуль			Накопленный модульный рейтинг	Итоговый контроль - экзамен
Ежедневный контроль		Промежуточный контроль	Ежедневный контроль		Промежуточный контроль		
Посещение и работы в аудитории	CPC	Модульный контроль	Посещение и работа в аудитории	CPC	Модульный контроль	Накопленный модульный рейтинг	Итоговый контроль - экзамен
1	2	3	4	5	6	8	9
5	15	30	5	15	30	100	Отвечает шкале

Таблица соответствий результатов контроля знаний по разным шкалам и критерии оценивания

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка в ECTS	Значение оценки ECTS	Критерии оценивания	Уровень компетентности	Оценка по национальной шкале	
					экзамен	зачет
90-100	A	отлично	Студент обнаруживает особенные творческие способности, умеет самостоятельно добывать знание, без помощи преподавателя находит и прорабатывает необходимую информацию, умеет использовать приобретенные знания и умения для принятия решений в	высокий (творческий)	отлично	

			нестандартных ситуациях, убедительно аргументирует ответы, самостоятельно раскрывает собственную одаренность и наклоны.			
82-89	B	очень хорошо	Студент свободно владеет изученным объемом материала, применяет его на практике, свободно решает упражнения и задачи в стандартных ситуациях, самостоятельно исправляет допущенные ошибки, количество которых незначительно.	достаточный (конструктивно-вариативный)	хорошо	зачтено
74-81	C	хорошо	Студент умеет сопоставлять, обобщать, систематизировать информацию под руководством преподавателя; в целом самостоятельно применять ее на практике; контролировать собственную деятельность: исправлять ошибки, среди которых существенны, добирать аргументы для подтверждения мыслей			
64-73	D	удовлетворительно	Студент воссоздает значительную часть теоретического материала, обнаруживает знание и понимание основных положений; с помощью преподавателя может анализировать учебный материал, исправлять ошибки, среди которых есть значительное количество существенных	средний (репродуктивный)	удовлетворительно	
60-63	E	достаточно	Студент владеет учебным материалом на уровне, выше начального, значительную часть его воссоздает на репродуктивном уровне			
35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью	Студент владеет материалом на уровне отдельных фрагментов, которые представляют	низкий (рецептивно-производит	неудовлетворительно	незачтено

		повторного складывания семестрового контроля	незначительную часть учебного материала	ельный)		
1-34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением зачетного кредита	Студент владеет материалом на уровне элементарного распознавания и воссоздания отдельных фактов, элементов, объектов			

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература
Базовая

1. *Агацци Э.* Моральное измерение науки и техники. – М., 1998.
2. *Башляр Г.* Рациональный и технический детерминизм//Философия и социология науки и техники. – М., 1989.
3. *Белл Д.* Грядущее постиндустриальное общество. – М., 1999.
4. *Берка К.* Измерения: понятие, теории, проблемы. – М., 1987.
5. *Блюменберг Х., Сэйр К.М., Эллюль Ж., Байер И., Рант Ф., Яних Н.* Философия техники XX в. – М., 1998.
6. *Бунге М.* Холотехнодемократия: альтернатива капитализму и социализму//Вопросы философии. 1994. №6.
7. *Голубева Л.И.* Технологическое отношение к знанию: методологический аспект. – Рыбинск, 1993.
8. *Горохов В.Г.* Концепции современного естествознания и техники. – М., 2000.
9. *Горохов В.Г.* Основы философии техники и технических наук. – М., 2004.
10. *Горохов В.Г., Рогозин В.М.* Введение в философию техники. – М., 1998.
11. *Гуд Г.Х., Макол Р.Э.* Систематика. Введение в пректирование больших систем. – М., 1962.
12. *Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С.* Экологический вызов и устойчивое развитие. – М., 2000.
13. *Делёз Ж.* Общество контроля//Философско-культурологический журнал «Z». 1999. №1.
14. *Денисов С.Ф., Дмитриева Л.М.* Естественные и технические науки в мире культуры. – Омск, 1997.
15. *Зинченко В.П.* Образ и действительность. Ч.III. Инженерная психология и эргономика. – М., Воронеж, 1997.
16. *Канке В.А.* Этика. Техника. Символ. – Обнинск, 1996.
17. *Кастельс М.* Информационная эпоха: экономика, общество, культура. – М., 2000.
18. *Койре А.* Очерки истории философской мысли. – М., 2003.
19. *Кудрин Б.И.* Введение в технетику. – Томск, 1993.
20. *Лем С.* Сумма технологии. – М., 2002.
21. *Ленк Х.* Размышления о современной технике. – М., 1996.
22. *Маркузе Г.* Одномерный человек. – М., 1994.
23. Методология и социология техники. – Новосибирск, 1990.

24. Митчелл К. Что такое философия техники? – М., 1995.
25. Мэмфорд Л. Мир машины//Утопия и утопическое мышление. – Л., 1991.
26. Нестеров В.Г., Иткин И.Б., Соколова Н.П. Инженерная этика. – М., 1982.
27. Новая постиндустриальная волна на Западе. – М., 1999.
28. Новая технократическая волна на Западе. – М., 1986.
29. Ортега-и-Гассет Х. Размышления о технике//Избранные труды. – М., 1997.
30. Пенроуз Р. Новый ум короля. – М., 2003.
31. Рачков В.П. Техника и ее роль в судьбах человечества. – М., 1990.
32. Рело Ф. Техника и ее связь с задачей культуры. – СПб., 1885.
33. Розин В.М. Методологический анализ проблем философии техники. – М., 1990.
34. Розин В.М. Философия техники. От египетских пирамид до виртуальной реальности. – СПб., 2001.
35. Рубенис А.А. Техника и нравственность//Этическая мысль. – М., 1992.
36. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. – М., 1995.
37. Стратегия выживания: космизм и экология. – М., 1997.
38. Тавризян Г.М. Техника, культура, человек. – М., 1986.
39. Тоффлер О. Третья волна. – М., 1999.
40. Туруо Л. Будущее капитализма. – Новосибирск, 1999.
41. Философия техники в ФРГ. – М., 1989.
42. Философия техники: история и современность. – М., 1997.
43. Философские вопросы технического знания. – М., 1984.
44. Философские проблемы современной техники. – М., 1986.
45. Флоренский П. Органопроекция//Соч. Т.3 (1). – М., 2000.
46. Хайдеггер М. Вопрос о технике//Время и бытие. – М., 1993.
47. Хёсле В. Философия техники М.Хайдеггера//Философия М.Хайдеггера и современность. – М., 1991.
48. Хюбнер К. Критика научного разума. – М., 1994.
49. Чегодаев И.А. Философия техники. – Ростов-на-Дону, 1997.
50. Чешев В.В. Техническое знание как объект методологического анализа. – Томск, 1981.
51. Шелер М. Ресентимент в структуре моралей. – СПб., 1999.
52. Шитиков М.М. Философия техники. – Екатеринбург, 2004.
53. Шпенглер О. Человек и техника//Культурология XX в. – М., 1995.
54. Эллюль Ж. Политическая иллюзия. – М., 2003.
55. Эллюль Ж. Технологический блеф. – М., 1995.
56. Энгельмайер П.К. Технический итог XIX века. – СПб., 1898.
57. Ясперс К. Смысл и назначение истории. – М., 1997

Вспомогательная литература

1. Быстрова А.Н. Мир культуры. Основы культурологии. - М.: КЖЭА, 2002.-712 с
2. Виндельбанд Вильгельм *О свободе волы* // Избранное. Дух и история. - М., 1995.
3. Гусейнов а.А. Социальная природа нравственности. - М., 1974.
4. Дробницкий о.Г. Понятие морали. — М., 1974.
5. Дейл Карнеги "Как завести друзей", - Минск, 1992 г.
6. Захария И. "Борьба идей в философской мысли на Украине ХУП-ХУШ в., Киев, 1982 г.
7. Серия "Мыслители прошлого", Москва, 1970-1975 гг.
8. С чего начинается личность, - М., Политиздат, 1982г.
9. Сумерки богов, - М., Политиздат, 1990г.
10. Таранов п.С. "120 философов", Т.1, Т.2 - "Таврия", 1995г.

- 11.Философская энциклопедия в 5-ти томах, - М., 1970
 12.Философский энциклопедический словарь, - М.1983г

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

<http://www.nbuu.gov.ua/>

<http://www.arcto.ru/article/166>

<http://sbiblio.com/biblio/>

<http://eot.su/polit.articles-eot%20inoforum>

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Мультимедийные презентации Power Point.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Экран, мультимедийные проектор, ноутбук с операционной системой Windows и Microsoft Office, микрофон, усилитель голоса, принтер для печати тестовых заданий.

Рабочая программа учебной дисциплины
«Охрана труда при эксплуатации систем ТГВ»

1.Цель изучения дисциплины: обеспечение безопасности и гигиены труда при строительстве и эксплуатации типовых и потенциально опасных отраслевых промышленных объектов и систем ТГВ заключается в решении трех процедур:

1. Выявление источников возникновения опасности (вредности) при выполнении конкретного вида работы, эксплуатации машины, выполнении технологической операции, организации рабочего места и пр., которые могут быть причиной несчастного случая, профессионального заболевания или аварии на предприятии отрасли;
2. Обследование состояния безопасности системы: источник возникновения опасности - «опасный или вредный производственный фактор (ОиВПФ) – средства защиты работника (коллективные и индивидуальные) – производственная среда – ресурсы»;
3. Регулирование и контроль опасности (вредности) с помощью правовых, организационно-технических, санитарно-гигиенических, противопожарных, социально-экономических мероприятий, методов и средств защиты жизни и здоровья работников предприятий отрасли (ЖКХ) в процессе трудовой деятельности.

2.Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части блока №1 программы подготовки магистров и базируется на знании таких дисциплин, как «Основы системного анализа», «Водоснабжение и водоотведение», «Термодинамика», «Строительная теплофизика», «Архитектура зданий и сооружений», «Сопротивление материалов», «Гидравлические и аэродинамические машины», «Аэродинамика вентиляции», «Автоматизация систем ТГВ», «Строительные конструкции», «Газоснабжение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Проектное дело», «Вентиляция жилых и общественных зданий», «Экономика строительства», «Устройства очистки газовых выбросов»,

«Использование нетрадиционных источников энергии для систем ТГВ», «Металловедение и сварка», «Теплогенерирующие установки».

Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы при выполнении **магистерской диссертационной работы**.

3.Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения основной образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-12	Владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений	Знать: Требования к системе управления охраной труда на предприятии или его структурного подразделения. Уметь: Оценивать безопасность машин, зданий, сооружений, технологических процессов, организаций производства, состояния системы управления охраной труда по отдельным показателям. Владеть: навыками выявления опасных и вредных производственных факторов при эксплуатации традиционного и нетрадиционного оборудования на объекте отрасли, а также применения средств индивидуальной и коллективной защиты работников отрасли при ликвидации последствий стихийных бедствий и производственных аварий.

4. Объем дисциплины (модуля) и распределение часов по видам учебной работы

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов	
	очная форма обучения	заочная (очно-заочная) форма обучения
Общий объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа	28	12
в том числе:		
Лекции	14	4
Лабораторные	-	-
Практические (семинарские)	14	6
Самостоятельная работа обучающихся	44	62
Контрольная работа	-	1
Курсовое проектирование	-	
Курсовая работа	-	

Виды промежуточной аттестации:		
Зачет	зачет	зачет
Экзамен	-	-

5. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3

Разделы дисциплины

№ пп	Наименование разделов дисциплины	Всего часов	В том числе				самостоятельная работа	
			аудиторные занятия	из них				
				лекции	практические занятия	лабораторные занятия		
1	Система управления охраной труда в отрасли (СУОТ), ее составляющие и функционирование	16	6	2	4		10	
2	Проблемы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии в отрасли	22	10	4	6		12	
3	Проблемы профилактики производственного травматизма в отрасли	20	8	6	2		12	
4	Аварийная безопасность в отрасли	14	4	2	2		10	
Всего		72	28	14	14		44	

Таблица 1.

Темы разделов дисциплины

Раздел	Номер занятия	Вид занятия	Номер вида занятий	Тема занятия	Часы
1	1	Лекция 1	1.1.	Тема 1. СУОТ в Министерстве регионального развития (в ЖКХ) Российской Федерации.	2
	2	Практическое 1	1.1.1.	Тема 1. Анализ ОиВПФ на объекте ТГВ. Разработка наряда-допуска и раздела инструкции по охране труда «Требования безопасности в аварийной ситуации».	2
	3	Практическое 2	1.1.2.	Тема 2. СИЗ и СКЗ работников предприятия отрасли. Расчет численного состава службы охраны труда.	

2	4	Лекция 2	2.2.	Тема 2. Организационные и технические средства обеспечения санитарной безопасности работников отрасли.	2
	5	Практическое 3	2.2.3	Тема 3. Аттестация рабочих мест по условиям труда	2
	6	Лекция 3.	2.3.	Тема 3. Организационно-технические мероприятия по защите от поражения электротоком на объекте отрасли	2
	7	Практическое 4	2.3.4	Тема 4. Электрохимзащита подземных металлических трубопроводов от коррозии.	2
	8	Практическое 5	2.3.5	Тема 5. Молниезащита зданий и сооружений	2
3	9	Лекция 4	3.4	Тема 4. Проблемы профилактики производственного травматизма в отрасли	2
	10	Практическое 6	3.4.6.	Тема 6. Расчеты на прочность и устойчивость на объектах ТГВ.	2
	11	Лекция 5	3.5.	Тема 5. Меры безопасности при эксплуатации систем ТГВ.	2
	12	Лекция 6	3.6	Тема 6. Охрана труда при монтаже и пуске тепловых энергоустановок	2
4	13	Лекция 7	4.7	Тема 7. Пожарная безопасность при организации ремонтно-строительных работ на объектах ТГВ.	2
	14	Практическое 7	4.7.7	Тема 7. Эвакуации работников из зданий и помещений.	2
				ИТОГО аудиторных часов по дисциплине	28

6. Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Лекции	Учебное пособие «Охрана труда в отрасли» для студентов специальности 6.06010107 – «Теплогазоснабжение и вентиляция» / Сост. Федоркин С.И., Ковалев А.А. – Симферополь: НАПКС, 2011. – 176 с. (в электронном виде).
Практические занятия	Методические указания к выполнению практических занятий по дисциплине « Охрана труда в отрасли» для студентов направления подготовки 8.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры) по профилю подготовки 6.06010107 – «Теплогазоснабжение и вентиляция», заочной формы обучения./ Сост. Ковалев А.А. - Симферополь: КФУ им. В.И Вернадского АСА, 2015 - 24 с. (в электронном виде).
Контрольная работа	Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Охрана труда в отрасли» для студентов заочной формы обучения направления подготовки магистров подготовки 8.04.01 «Строительство», профиль 6.06010107 – «Теплогазоснабжение и вентиляция» / Сост. Ковалев А.А. – Симферополь: КФУ им. В.И Вернадского АСА, 2015 - 40 с. (в электронном виде).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Блок 1. Тестовые задания.

Задание # 1

Вопрос: Опасные и вредные производственные факторы по природе происхождения подразделяются?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) физические, химические, биологические, психофизиологические;
- 2) правовые, технические, организационные, экономические
- 3) производственные, материальные, моральные, физиологические
- 4) санитарные, конструктивные, имущественные, функциональные
- 5) технологические, медицинские, юридические, социальные

Задание # 3

Вопрос: С какой периодичностью осуществляются обходы распределительных надземных газопроводов?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1(*) Периодичность устанавливается собственником дифференцированно в зависимости от технического состояния газопровода, но не реже 1 раза в 3 мес.
- 2 1 раз в 6 мес.
- 3 Не реже 1 раза в 2 мес.
- 4 1 раз в 4 мес.
- 5 1 раз в три года.

Задание # 4

Вопрос: Вдоль трассы подземного газопровода должны быть выделены полосы с обеих сторон от оси газопровода, в пределах которых не допускаются складирование материалов и оборудования, посадка деревьев, устройство стоянок автотранспорта, гаражей, киосков и других сооружений.

Ширина таких полос...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1). * 2 м.; 2). 5 м.; 3). 10 м.; 4). 51 м.; 5). 20 м.

Задание # 5

Вопрос: Собственники смежных подземных коммуникаций по обе стороны от оси газопровода обязаны обеспечить своевременную очистку крышек колодцев и камер от загрязнения, снега и наледи для проверки их на загазованность, если эти коммуникации проложены на расстоянии до...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1).* 50 м.; 2). 25 м.; 3). 10 м.; 4). 15 м.; 5). 2.0 м.

Задание # 6

Вопрос: На каком минимальном расстоянии от подземного газопровода могут применяться ударные механизмы для взрыхления почвы?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1).* 3 м.; 2). 5 м.; 3). 10 м.; 4). 20 м.; 5). 50 м.

Задание # 7

Вопрос: Какой должна быть температура воздуха в помещениях ГРП, где размещены оборудование и средства измерения?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1). Не ниже 0 град.С.; 2). Не выше 30 град.С.; 3).*Не ниже предусмотренной в паспортах заводов-изготовителей.; 4). Не выше 10 град.С.; 5). Не выше 5 град.С.

Задание # 8

Вопрос: У газовых приборов с отводом продуктов сгорания в дымоходы должны быть вывешены таблички с предупредительной надписью...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1).* "Проверь тягу"; 2). "Не жечь"; 3). "Огнеопасно"; 4). "Горючий газ". 5). "Негорючий газ".

Задание # 9

Вопрос: Какая минимальная скорость воздухообмена должна быть в кухнях жилых и общественных зданий при установке 4-конфорочных плит?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1).* 90 куб.м/ч.; 2). 75 куб.м/ч.; 3). 100 куб.м/ч.; 4). 20 куб.м/ч.; 5). 50 куб.м/ч.

Задание # 10

Вопрос: Какой срок хранения после оформления акта проверки и прочистки дымовых и вентиляционных каналов?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1).* 12 мес.; 2). До следующей проверки.; 3). 6 месяцев.; 4). 120 дней.; 5). месяц.

Задание # 11

Вопрос: Наружные поверхности газопроводов, оборудование, арматура окрашиваются красками или другими покрытиями...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1).* Не реже 1 раза в 5 лет.; 2). Не реже 1 раза в 6 лет.; 3). Не реже 1 раза в 7 лет.; 4). Не реже 1 раза в 8 лет.; 5). Не реже 1 раза в 10 лет.

Задание # 12

Вопрос: На каком минимальном расстоянии по горизонтали от групповых газобаллонных установок допускаются работы по газопламенной обработке металлов открытым пламенем?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1).* 10 м.; 2). 2 м.; 3). 1,5 м.; 4). 5 м.; 5). 4 м.

Задание # 13

Вопрос: На каком минимальном расстоянии по горизонтали от газопроводов и резинотканевых рукавов допускаются работы по газопламенной обработке металлов открытым пламенем?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1).* 3 м.; 2). 1 м.; 3). 1,5 м.; 4). 5 м.; 5). 2 м.

Задание # 14

Вопрос: Разрешается ли в случае необходимости останавливать машину типа "клетка" и бортовые машины с баллонами у жилых зданий?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1).*Разрешается не более чем на 1 ч на расстоянии не менее 10 м от них;
- 2). Разрешается не более чем на 1 ч на расстоянии не менее 5 м от них;
- 3). Разрешается не более чем на 1 ч на расстоянии не менее 2,5 м от них;
- 4). Запрещается;
- 5). Нет правильного ответа.

Задание # 15

Вопрос: Какое расстояние должно быть от места стоянки автомашин для перевозки СУГ до выгребных ям, погребов и крышек колодцев подземных коммуникаций?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1(*) Не менее 5 м.; 2).Не менее 3.0 м.; 3). Не менее 20 м.; 4). Не менее 2 м.; 5). Нет правильного ответа.

Задание # 16

Вопрос: Какое максимальное количество баллонов можно хранить в каждом из отсеков складского помещения?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1).*500; 2).100; 3). 1000; 4). 150; 5).900.

Задание # 17

Вопрос: Какая периодичность измерения потенциалов на газопроводах в зонах действия буждающих токов?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1(*) Не реже 1 раза в 3 мес.
- 2 Не реже 1 раза в 6 мес.
- 3 Не реже 1 раза в мес.
- 4 Не реже 1 раза в день.
5. Нет правильного ответа.

Задание # 18

Вопрос: В какие сроки осуществляется техническое обслуживание установок электрохимзащиты подземных газопроводов?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1).*В установленные паспортами заводов-изготовителей; 2). В установленные собственником;
- 3). Не реже 1 раза в 6 мес.; 4). Не реже 1 раза в день; 5). Нет правильного ответа.

Задание # 19

Вопрос: С какой периодичностью должен проводиться осмотр электрооборудования и электропроводки лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия-собственника?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1). В начале каждой рабочей смены; 2).*Еженедельно; 3).Ежемесячно; 4). Не реже 1 раза в день;
- 5). Нет правильного ответа.

Задание # 20

Вопрос: Проверка состояния устройств молниезащиты должна проводиться для зданий и сооружений III категории не реже 1 раза в...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1(*) 3 года; 2) 5 лет.

- 3 4 лет.
- 4 6 лет.
- 5 7 лет.

Примерный вариант зачетного теста.

Задание # 1

Вопрос: Кто должен обеспечивать газовую службу предприятия средствами индивидуальной защиты, приборами, инструментом?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1).*Собственник.; 2). Специализированное Предприятие Газового Хозяйства на договорных началах.;
- 3). Местный орган газового надзора.; 4). Завхоз организации; 5). Комедант организации.

Задание # 2

Вопрос: Статические испытания автокранов проводят нагрузкой превышающей грузоподъемность на

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) 25 %; 2) 30 %; 3) 45%; 4) 5%; 5) 10%.

Задание # 3

Вопрос: Как обозначается класс пожара горение газов?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) A; 2) B; 3) C; 4) D; 5) E.

Задание # 4

Вопрос: На каком расстоянии необходимо располагать ацетиленовые генераторы от баллонов с кислородом и горючими газами.

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) 3 м; 2) 8 м; 3) 4 м; 4) 6 м; 5) 5 м.

Задание # 5

Вопрос: Какое оборудование относится к автоматическим установкам пожаротушения

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) передвижные огнетушители;
- 2) спринклерные, дренчерные, модульные установки;
- 3) противопожарный водопровод высокого и низкого давления;
- 4) установки для внутрихозяйственного полива;
- 5) пожарные мотопомпы и газобалонные установки.

Задание # 6

Вопрос: Для чего используется марганцевокислый калий в аптечке первой помощи?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) для полоскания рта при ожогах щелочью;
- 2) для промывки глаз при ожогах вольтовой дугой;
- 3) для промывания кожи при ожогах кислотой;
- 4) для промывания загрязненных ран и кожи вокруг них;
- 5) для промывания глаз при ожогах кислотой.

Задание # 7

Вопрос: Что в условного обозначения передвижного огнетушителя: **ОВП(С)-100(3)-6А; 233В-(01) У2**

ТУ... означает символ - (3) ?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) тип огнетушителя; 2) кратность огнетушащего вещества; 3) вместимость корпуса;

4) способ вытеснения огнетушащего вещества; 5) ранг очага пожара.

Задание # 8

Вопрос: Чем нейтрализуют ожоги кожи щелочью (после промывки водой)?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) раствором соляной кислоты; 2) раствором борной кислоты; 3) раствором питьевой соды;
- 4) раствором поташа; 5) раствором серной кислоты.

Задание # 9

Вопрос: Какова величина остаточного давления в газовом баллоне?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) не менее 0,05 МПа; 2) не менее 0,5 МПа; 3) не менее 0,1 МПа; 4) не менее 0,15 МПа;
- 5) не менее 0,025 МПа

Задание # 10

Вопрос: Какова продолжительность наложения жгута для временной остановки кровотечения летом и зимой?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Летом 1,5 часа, зимой не более 1 часа; 2) Летом 2 часа, зимой не более 2 часов;
- 3) Летом 3 часа, зимой не более 1,5 часа; 4) Летом 1,5 час, зимой не более 2 часа
- 5) Летом 2,5 час, зимой не более 2,5 часа.

Задание # 11

Вопрос:

На каком расстоянии от зданий и сооружений не разрешается разводить огонь, сжигать отходы, тару, выбрасывать непогашенный уголь и пепел

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) менее 8 - 10 м; 2) меньше 12 м; 3) меньше 15 м; 4) меньше 5 м; 5) меньше 20 м.

Задание # 12

Вопрос: Что в условного обозначения передвижного огнетушителя: **ОВП(С)-100(з)-6А; 233В-(01) У2**
ТУ... означает символ - **100** ?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) тип огнетушителя; 2) кратность огнетушащего вещества; 3) вместимость корпуса;
- 4) способ вытеснения огнетушащего вещества; 5) ранг очага пожара.

Задание # 13

Вопрос: Какого цвета углекислотные баллоны?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) синий; 2) белый; 3)* черный; 4) красный; 5) зеленый.

Задание # 14

Вопрос: Какая категория помещений и зданий по взрывопожароопасности характеризуется

температурой вспышки $t_{всп} \prec 28^{\circ}C$ и избыточным давлением $\Delta P \geq 5 \text{ кПа}$ и наличием газа.

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) А; 2) Б; 3) В; 4) Г; 5) Д.

Задание # 15

Вопрос: Что обозначает символ R в условном обозначении огнестойкости REJ 60?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) потеря звукоизолирующей способности через 60 мин;
- 2) потеря сплошности через 1 час;
- 3) потеря теплоизолирующей способности;
- 4) потеря прочности и возникновение предельных деформаций через 60 мин;
- 5) появление сквозных трещин через 60 мин.

Задание # 16

Вопрос: В каком случае необходимо производить наружный массаж сердца пострадавшему от электротока

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) если пострадавший без сознания; 2) при отсутствии у пострадавшего дыхания;
- 3) в любом случае при электротравме; 4) при отсутствии у пострадавшего пульса;
- 5) определяет руководитель работ.

Задание # 17

Вопрос: Каким условным символом обозначается вид взрывозащиты электрооборудования - масляное заполнение оболочки?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) d; 2) p; 3) i; 4) q; 5) o.

Задание # 18

Вопрос: В каком из ответов наибольшее число общезвестных методов анализа производственного травматизма, применяемых в Российской Федерации.

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) монографический, статистический, топографический, групповой, экономический;
- 2) производственный, диагностический, географический, тестовый, конструктивный;
- 3) административный, коллективный, технологический, приемлемого риска, экспертный;
- 4) профсоюзный, организационный, санитарный, материальный, компьютерный;
- 5) аналитический, медицинский, юридический, социологический, технического риска.

Задание # 19

Вопрос: Эффективность виброзоляции оценивается

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) коэффициентом передачи
- 2) коэффициентом жесткости виброзолятора
- 3) амплитудой виброперемещения
- 4) статической деформацией виброзоляторов
- 5) частотой вибрации

Задание # 20

Вопрос: Что в условного обозначения передвижного огнетушителя: **ОВП(С)-100(3)-6А; 233В-(01) У2** ТУ... означает символ - (С) ?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) тип огнетушителя; 2) кратность огнетушащего вещества; 3) вместимость корпуса;
- 4) способ вытеснения огнетушащего вещества; 5) ранг очага пожара.

Задание # 21

Вопрос: Какие светильники применяются для аварийного освещения на ГРП, ГНС, ГНП, АГЗС, АГЗП?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1(*) Переносные взрывозащищенные светильники напряжением 12 В.
- 2 Стационарные светильники во взрывозащищенных корпусах, которые питаются от электросети.
- 3 Переносные взрывозащищенные светильники напряжением 24 В.
- 4 Переносные взрывозащищенные светильники напряжением 36В.
- 5 Переносные взрывозащищенные светильники напряжением 42 В.

Задание # 22

Вопрос: При сооружении газовых колодцев в районах с сейсмичностью 7 и более баллов плиты основания железобетонных колодцев и монолитное железобетонное основание колодцев с

кирпичными стенами должны укладываться на уплотненную песчаную подушку толщиной...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1(*) 100 мм.; 2). 150 мм; 3). 200 мм; 4). 300 мм; 5). 500 мм.

Задание # 23

Вопрос: Что подлежит проверке при пуске котла после простоя продолжительностью до 3 суток?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1 Исправность и готовность механизмов дутья и тяги агрегата.
- 2(*) Устройства защиты, блокировки, средств контроля и управления, на которых проводился ремонт во время этого простоя.
- 3 Срабатывание ПЗК.
- 4 Состояние системы водоподготовки.
5. Нет правильного ответа.

Задание # 24

Вопрос: Каким должен быть количественный состав бригады, которой разрешается выполнять ремонтные работы в колодцах, туннелях, траншеях и котлованах глубиной свыше 1 м?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1(*) Не менее чем 3 работника.
- 2 Допускается 1 работник, который действует по инструкции, содержащей дополнительные меры безопасности.
- 3 Не менее чем 2 работника.
- 4 Не менее чем 6 работников.
- 5 Не менее чем 7 работников.

Задание # 25

Вопрос: Во время сварки или газовой резки в колодцах, котлованах и коллекторах, объемная частица горючего газа в воздухе не должна превышать...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1(*) 1/5 НПВ. 2). 1/3 НПВ; 3). 1/7 НПВ; 4). 1/4 НПВ; 5). Нет правильного ответа.

Задание # 26

Вопрос: На каком расстоянии от места сварки или газовой резки на действующем газопроводе должен быть установлен манометр для контроля за давлением газа?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1*Не более 100 м; 2)Не более 50 м; 3)Не менее 100 м; 3)Не менее 10 м; 5)Нет правильного ответа.

Задание # 27

Вопрос: При какой объемной доле кислорода в пробе газа заканчивается продувка газопроводов при пуске газа?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1(*) 1 %. 2 5 %. 3 7 %. 4 9%. 5 14 %.

Задание # 28

Вопрос: Спасательные веревки испытывают нагрузкой массой ... на протяжении...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1(*) 200 кг.и 15 мин. 2 100 кг. и 10 мин. 3 150 кг.и 5 мин. 4 150 кг и 10 мин.
5 100 кг и 20 мин.

Задание # 29

Вопрос: В основу организации работ по выполнению аварийных заявок должно быть положено требование о прибытии бригады АДС на аварийный объект в предельно короткий срок, установленный положением об АДС, но не более чем через...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1(*) 40 мин.; 2 60 мин. 3 90 мин. 4 80 мин. 5 120 мин.

Задание # 30

Вопрос: На каком минимальном расстоянии в обе стороны от места пересечения газопровода с воздушными линиями электропередач напряжением выше 1 кВ до 35 кВ разрешается устанавливать арматуру, сборники конденсата и другие устройства?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1). * 5 м; 2). 10 м; 3) 45 м; 4) 30 м; 5) 15 м.

Оценочные средства для текущего контроля и аттестации уровня знаний студентов.

Итоговая оценка по учебной дисциплине за работу в семестре складывается из баллов, полученных за каждый модуль.

Всего по итогам текущей работы студент может набрать максимально 50 баллов, в том числе: лекции - 30 баллов; лабораторные и практические работы – 20 баллов.

Минимальное количество баллов за работу в семестре – 26.

Зачет по дисциплине проводится в две ступени:

1 ступень. Допуск к тестированию производится только после отчета по лекциям и защиты лабораторных работ. Оформляется первая ступень записью преподавателя в тетради студента «Допуск к зачету по лекциям», «Допуск к зачету лабораторным работам» с подписью, датой и предварительной суммой баллов по лекциям.

2 ступень. Тестовый зачет: 30 открытых заданий. Оценка «удовлетворительно» проставляется в том случае, если студент даст правильные ответы не менее, чем на 16 заданий.

Максимальная суммарная оценка сдачи по двум ступеням итогового зачета складывается из 30 баллов, полученных за первую ступень и 20 баллов - за вторую. Минимальная суммарная оценка – 26 баллов.

Примечание: время проведения тестирования составляет 30 минут.

7.1. Результаты обучения по дисциплине, формы промежуточной аттестации и виды оценочных средств

Формы и критерии оценивания

Виды учебной деятельности	Формы и критерии оценивания	Количество баллов
Лекции	Понимание содержания теоретического материала, владение специальной терминологией, логичность и последовательность ответа оценивается на итоговом модульном контроле и зачете.	40
Практические занятия	Аккуратность, наглядность и точность выполнения заданий и графических документов (рисунков, графиков, и т.д.), владение практическими умениями и навыками, самостоятельность и осмысленность при формулировке выводов.	45
Самостоятельная работа и т.д.	Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется в ходе выполнения текущего опроса на практических и семинарских занятиях с учетом наличия конспекта самостоятельного изучения и конспектирования вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.	15

Распределение баллов

	Текущий контроль							Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)	Всего
	Вид учебной деятельности								
Тема	Лекции	Практ. занятия	Семинары	Лаб. работы	Самостоятельная работа	Индивид. работа			
	40	45			15		зачет		100

Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена, курсового проекта (работы), практики	для зачета
90 – 100	A	отлично	зачтено
82-89	B	хорошо	
74-81	C		
64-73	D	удовлетворительно	
60-63	E		
35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	не зачтено с возможностью повторной сдачи
1-34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины	с обязательным повторным изучением дисциплины

Результаты обучения по дисциплине, необходимые для формирования компетенции или ее части	Критерии и шкала оценки результатов обучения по дисциплине	Формы аттестации	Вид оценочных средств
<p>Знать: законодательную и нормативную базу РФ в области охраны труда, принципы и методы оказания первой помощи; понятия пожарной безопасности, методы и вещества, применяемые при тушении пожаров; первичные средства пожаротушения; коллективные и индивидуальные средства защиты людей при пожаре.</p> <p>Уметь: составлять инструкции по технике безопасности для учебных кабинетов, оценить и дать рекомендации по приведению к нормативным значениям микроклимат и освещённость помещения, оказать первую помощь при отравлениях, травмах,</p>	<p><u>90-100 баллов (A)-отлично</u> Ответ логически верный, последовательный, с предоставлением примеров по лекционным материалам и из разделов, выносимых на самостоятельное изучение.</p> <p><u>83-89 баллов (B)-хорошо</u> Ответ последовательный, верный, но есть незначительные ошибки и расхождения в ответе.</p> <p><u>75-82 баллов (C)-хорошо</u> Ответы последовательные, но неполные. Ограничено использование разделов и тем, вынесенных на самостоятельную работу.</p> <p><u>64-74 баллов (D)-</u></p>	письменно	зачет

<p>поражении электрическим током; организовать тушение пожара и эвакуацию в химической лаборатории.</p> <p>Владеть: способностью применять в профессиональной деятельности законодательную и нормативную базу РФ в области охраны труда, методами защиты производственного персонала и населения от отравлений, поражений электрическим током и опасных факторов пожара.</p>	<p><u>удовлетворительно</u> Вопросы раскрыты не в полной мере. Ошибки в ответе указывают на неполные знания, при этом студент умеет синтезировать существующую информацию.</p> <p><u>60-63 баллов (Е)-</u> <u>удовлетворительно</u> –Ответы неточные и поверхностные, нет в их изложении логичности и последовательности.</p> <p><u>35-59 баллов (FX)-</u> <u>неудовлетворительно (с возможностью пересдачи)</u> Ответ непоследовательный, содержит грубые ошибки, которые обнаруживают неумение делать аргументированные выводы и обобщения.</p>		
--	---	--	--

Вопросы к зачету

- 1.Основное содержание, цель, задачи учебной дисциплины охрана труда в отрасли.
- 2.Организация работ по охране труда на предприятии в МЖКХ. Правила внутреннего трудового распорядка.
- 3.Права и полномочия органов надзора за состоянием охраны труда. Перечислите основные инспекции.
- 4.Изложите, кратко, функции областных государственной пожарной службы и государственной автомобильной инспекции в области охраны труда.
- 5.Структура и функции управления охраной труда в отрасли жилищного и коммунального хозяйства Организация работ по охране труда. Правила внутреннего трудового распорядка.
- 6.Виды инструкций и инструктажей по охране труда на предприятии. Краткое содержание разделов.
- 7.Изложите основное содержание типового положения об обучении по вопросам охраны труда при приеме на работу, во время работы, при подготовке и повышении квалификации работников.
- 8.Обязанности и ответственность собственника, работников предприятия по обеспечению безопасных условий труда в газовом хозяйстве.
9. Пожарно-техническая комиссия и пожарная команда на предприятии.
10. Служба охраны труда. Расчет численного состава. Основные права и обязанности специалистов службы охраны труда на предприятии.
- 11.Основные меры безопасности при обходе трасс надземных и подземных газопроводов. Действия рабочих-обходчиков в предаварийных ситуациях.
- 12.Основные права и обязанности работников газовой службы предприятий.
- 13.Расследование несчастных случаев, связанных с воздействием газа на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства. Порядок уведомления о несчастном случае на объектах котлонадзора.
- 14.Основные виды документации по охране труда на предприятиях газового хозяйства. На примере котельной, работающей на газе.

- 15.Меры безопасности при эксплуатации наземных газопроводов. Пуск газа в газопровод. Производственные вредности и их влияние на организм человека.
- 16.Меры безопасности при выполнении земляных работ по ликвидации последствий аварий на подземных газопроводах.
- 17.Меры безопасности при эксплуатации ГРУ и ГРП на газопроводах.
- 18.Классификация средств индивидуальной защиты (СИЗ) работников. Краткая характеристика. Методика подбора и расчета необходимого количества СИЗ.
- 19.Меры безопасности при монтаже систем вентиляции. Цветовая окраска трубопроводов, опасных зон и деталей машин.
- 20.Меры безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ при монтаже вентиляционного оборудования (вентиляторов, электродвигателей) и воздуховодов. Требования к грузозахватным приспособлениям и таре. Условия личной безопасности стропальщиков, такелажников.
- 21.Изложите, кратко, меры безопасности при испытании трубопроводов систем отопления, холодного и горячего водоснабжения.
- 22.Меры безопасности при эксплуатации компрессоров. Обязанности администрации и персонала.
- 23.Основные меры безопасности при эксплуатации холодильных установок. Обязанности администрации и персонала.
- 24.Требования взрывобезопасности к котельным установкам. Обязанности администрации и персонала.
- 25.Техника безопасности при эксплуатации насосных станций. Обязанности администрации и персонала.
- 26.Электробезопасность. Общие требования электробезопасности к персоналу, зданиям и помещениям предприятий жилищно-коммунального хозяйства. Права и обязанности лиц ответственных за электрохозяйство предприятий.
- 27.Освидетельствование состояния безопасности и экспертиза электроустановок потребителей
- 28.Меры безопасности при производстве работ в электроустановках предприятий газового хозяйства.
- 29.Факторы, влияющие на исход поражения электротоком. Требования электробезопасности к персоналу, помещениям, электроинструменту, к средствам индивидуальной защиты в газоопасных помещениях.
- 30.Электрохимзащита подземных газопроводов. Общее представление о катодной и дренажной защите газопроводов.
- 30.Меры безопасности при производстве строительно-монтажных работ при строительстве газопроводов.
- 31.Меры безопасности при складировании материалов и изделий.
- 32.Меры безопасности при выполнении электросварочных работ.
- 33.Меры безопасности при производстве санитарно-технических работ на сетях тепло- и водоснабжения. Проверка на прочность и плотность.
- 34.Требования безопасности при выполнении работ по отделке помещений гипсокартонными листами.
- 35.Изложите меры безопасности при сварке и резке во время ремонта надземных газопроводов. Как тушить загоревшийся газ в газовом хозяйстве.
- 36.Меры безопасности при устранении закупорок и пуске газа в домовые газовые сети.

- 37.Меры безопасности при выполнении изоляционных работ при ремонте мягкой кровли зданий.
- 38.Требования безопасности к электрооборудованию во взрывоопасных зонах.
- 39.Молниезащита объектов газового хозяйства. Основные требования. Методика расчета зоны защиты стержневого молниевода.
- 40.Общее представление о системе предотвращения взрывов и пожаров и противопожарной защиты.
- 41.Требования пожарной безопасности к территории предприятий газового хозяйства. Противопожарные разрывы.
- 42.Требования пожарной безопасности к газовому оборудованию жилых зданий.
- 43.Основные меры безопасности при складировании материалов. Пожарная безопасность угольных складов.
- 44.Меры пожарной безопасности при эксплуатации вентиляционных установок. Источники зажигания. Пожароопасность воздуховодов.
- 45.Меры технической и пожарной безопасности перед пробной растопкой котлов. Хлопок. Проскок. Отрыв пламени. Аварийная остановка котла.
- 46.Пожарная безопасность котельных, работающих на мазуте и угле.
- 47.Пожарно-техническая экспертиза путей эвакуации. Содержание плана эвакуации работников из производственного здания при пожаре.
- 48.Пожарно-техническое обследование конструктивно-планировочной части зданий.
- 49.Основные требования безопасности при эксплуатации, хранении и перевозке газовых баллонов. Причины взрывов.
- 50.Меры безопасности при выполнении работ с опасными грузами и перевозке людей автотранспортом.
- 51.Классификация грузов. Правила перевозки взрывоопасных грузов автотранспортом. В чем отличие знаков безопасности от дорожных знаков, используемых на автодорогах.
- 52.Общие меры пожарной безопасности при выполнении газосварочных работ.

7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

Формы и критерии оценивания

Виды учебной деятельности	Формы и критерии оценивания	Количество баллов
Лекции	Понимание содержания теоретического материала, владение специальной терминологией, логичность и последовательность ответа оценивается на итоговом модульном контроле и зачете.	40
Лабораторные работы	Аккуратность, наглядность и точность выполнения заданий и графических документов (рисунков, графиков, и т.д.), владение практическими умениями и навыками, самостоятельность и осмысленность при формулировке выводов.	45
Самостоятельная работа и т.д.	Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется в ходе выполнения текущего опроса на практических и семинарских занятиях с учетом наличия конспекта самостоятельного изучения и конспектирования вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.	15

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий в соответствии с пунктом 4	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) по видам учебных занятий
Лекции	Учебное пособие «Охрана труда в отрасли» для студентов специальности 6.06010107 – «Теплогазоснабжение и вентиляция» / Сост. Федоркин С.И., Ковалев А.А. – Симферополь: НАПКС, 2011. – 176 с. (в электронном виде).
Практические занятия	Методические указания к выполнению практических занятий по дисциплине «Охрана труда в отрасли» для студентов направления подготовки 8.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры) по профилю подготовки 6.06010107 – «Теплогазоснабжение и вентиляция», заочной формы обучения./ Сост. Ковалев А.А. - Симферополь: КФУ им. В.И Вернадского АСА, 2015 - 24 с. (в электронном виде).
Контрольная работа	Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Охрана труда в отрасли» для студентов заочной формы обучения направления подготовки магистров подготовки 8.04.01 «Строительство», профиль 6.06010107 – «Теплогазоснабжение и вентиляция» / Сост. Ковалев А.А. – Симферополь: КФУ им. В.И Вернадского АСА, 2015 - 40 с. (в электронном виде).

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): Учеб. пособие для вузов/ П.П. Кукин. В.Л. Лапин. Е.А. Подгорных и др. – М.: Высш. шк., 1999. – 318 с.
2. Безопасность жизнедеятельности / Белов С.В., Ильницкая А.В., Козыakov А.Ф. и др./Под общ. ред. Белова С.В. – М.: Высшая школа, 2011. – 448с.

Основная

1. Багдасаров В.А. Техника безопасности и организация работ в газовом хозяйстве. Л.: Недра, 1979.-358 с.
2. Багдасаров В.А. Внутренние сети и оборудование.Л.: Недра. 1974.-152 с.
3. Багдасаров В.А. Аварийная служба городского газового хозяйства.Л.: Недра. 1975.-407с.
4. Брежнев В.И., Трекулов В.М. Охрана труда при эксплуатации систем водоснабжения и канализации. - М.: Стройиздат, 1983. -279 с.
5. Борисов А.П., Чистяков П.М. Городское хозяйство в зоне водохранилищ. –М.: Изд-во Министерства коммунального хозяйства, 1960. – 297 с.
6. Вахтин А.К. Меры безопасности при ликвидации последствий стихийных бедствий и производственных аварий.-М.: Энергоатомиздат.1984. - 288 с.
7. Кязимов К.Г. Устройство и обслуживание подземных газопроводов. М.: Стройиздат. 1972. – 248 с.

8. Нечаев М.А. Техника безопасности в газовом хозяйстве промышленных предприятий.- М.: Стройиздат, 1972 г.-135 с.
9. Охрана труда в водохозяйственном строительстве: Справочник/Сост. К.Н. Дубовский, П.А. Неежмак.- М.: Агропромиздат, 1986.- 272 с.
- 10.Столпнер Е.Б. Системы газоснабжения жилых домов.Л.: Стройиздат,1971.-70 с.
11. Технология строительного производства и охрана труда: Учеб.пособие для вузов:/Спец. «Архитектура»/А.П. Коршунова, Н.Е. Муштаева. В.А. Николаев и др.: Под ред. Г.Н. Фомина. – М.: Архитектура-С, 2007. – 376 с.
12. Федоркин С.И., Ковалев А.А. Технические и экономические основы охраны труда: Учебн. пособие. – Симферопль.: НАПКС, 2008. – 185 с.
13. Хоружий П.Д. и др. Эксплуатация систем водоснабжения и канализации: Справочник /П.Д. Хоружий, А.А. Ткачук, П.И. Батрак. --К.: Будівельник, 1993 – 232 с.
14. Справочник. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения / Под ред. А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко.- М.: Химия, 1990.-271 с.
15. Устойчивый Крым. Водные ресурсы. Тарасенко В.С., Боровский Б.И., Тимченко З.В., Борисов Б.М., Ена В.Г., Закусилов Н.А., Лущик А.В., Снегур Н.И., Ступаченко Ю.В., Хмара А.Я. – Симферополь: Таврида, 2003.-413 с.
16. Янович А.Н., Астватациуров А.Ц, Бусурин А.А. Охрана труда и техника безопасности в газовом хозяйстве. М.: Недра. 1978. – 316 с.

в) законодательные и нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 года.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. N 197-ФЗ (ТК РФ) (с изменениями и дополнениями).
3. Федеральный Закон «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности от 12.01.96 г. №10 – ФЗ (с изменениями и дополнениями).
4. Сборник: Система стандартов безопасности труда. – М.: Стандарт – информ,2005.–123 с.
5. ГОСТ 12.1.001—89 ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности.
6. ГОСТ 12.1.003—83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
7. ГОСТ 12.0.004—90 ССБТ. Обучение работающих безопасности труда.
8. ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
9. ГОСТ 12.1.012—90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
10. ГОСТ 12.1.038—82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов.
11. ГОСТ 12.1.045—84 ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
12. ГОСТ 12.2.032—78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.
13. ГОСТ 12.3.002—75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
14. ГОСТ 12.4.026—76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.
15. ГОСТ 14202—69. Сигнальная окраска трубопроводов.
16. ГОСТ 21889—76. Кресло человека-оператора. Общие эргономические требования.
17. ГН 2.2.5.563—96. Предельно допустимые уровни (ПДУ) загрязнения кожных покровов вредными веществами. Гигиенические нормативы. Минздрав России, 1996.
18. ГН 2.1.5.689—98. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы. – Минздрав России, 1998.
19. ГН 2.2.5.686—98. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы. – Минздрав России, 1998.

20. ГН 2.2.5.687—98. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы. – Минздрав России, 1998.
21. МУ № 4425—87. Методические указания Минздрава СССР. Санитарно-гигиенический контроль систем вентиляции производственных помещений. – М.: Минздрав СССР, 1998.
22. Межотраслевые Правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. – М.: НЦ ЭНАС, 2001.
23. Р 2.2.755—99. Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. – М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 1999.
24. СанПиН 2.2.2.542—96. Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, ПЭВМ и организация работы. – М.: Госкомсанэпиднадзор России, 1996.
25. СанПиН 2.2.4.548—96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. – М.: Минздрав России, 1997.
26. СН 2.2.4/2.1.8.562—96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. – М.: Минздрав России, 1997.
27. СН 2.2.4/2.1.8.556—96. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. – М.: Минздрав России, 1997.
28. СН 2.2.4/2.1.8.583—96. Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки. – М.: Минздрав России, 1996.
29. СН 4557—88. Санитарные нормы ультрафиолетового излучения в производственных помещениях. – Минздрав СССР, 1988.
30. СНиП 21-01—97. Пожарная безопасность зданий и сооружений. – М.: Госстрой России, 1997.
31. СНиП 2.09.04—87. Административные и бытовые здания. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989.
32. СНиП 23-05—95. Нормы проектирования. Естественное и искусственное освещение. – М.: Минстрой России, 1995.

- 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**
7. минобрнауки.рф – официальный сайт Министерства Образования и Науки Российской Федерации.
 8. <http://www.rosminzdrav> – официальный сайт Министерства Здравоохранения Российской Федерации.
 9. <http://www.pravo.gov.ru> – официальный интернет-портал правовой информации «Государственная система правовой информации».
 10. <http://www.pravo.gov.ru/ips.html> – информационно-правовая система «Законодательство России».
 11. <http://base.consultant.ru> – поисковая система законодательных документов;
 12. <http://www.rostrud.ru/> – Федеральная служба по труду и занятости (Роструд)
 13. <http://www.rostrud.ru/activities/28/> – Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде
 14. <http://base.garant.ru/70222448/> – Положение о федеральном государственном надзоре за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права
 15. http://fss.ru/ru/fund/activity/accident_insurance/ – Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний
 16. <http://www.komitet1.km.duma.gov.ru/> – Комитет Государственной Думы по труду, социальной политике и делам ветеранов
 17. <http://www.gosnadzor.ru/> – Федеральная служба по экологическому, технологическому

и атомному надзору (Ростехнадзор)

18. <http://www.minzdravsoc.ru> – официальный сайт Минздравсоцразвития;
19. <http://www.gks.ru/> – официальный сайт Федеральной службы государственной статистики;
14. <http://www.tehdoc.ru>; <http://www.safety.ru> – нормативная документация по охране труда.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

При изучении дисциплины используются: текстовые редакторы (Word), графические редакторы (Paint, PhotoShop), компьютерные презентации (PowerPoint), электронные таблицы (Excel), электронные учебники, базы данных, Internet Explorer - программа, обеспечивающая доступ к Интернет ресурсам.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническую базу для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине «Основы охраны труда» составляют:

- аудитория, пригодная в техническом и санитарно-эксплуатационном плане для проведения занятий и оборудованная для работы с видео и/или презентационной техникой;
- лабораторные стенды для:
 - исследования сопротивления изоляции электропроводок;
 - исследования освещенности рабочих мест;
 - измерения параметров общей производственной вибрации.
 - презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
 - обеспечение доступа к основным коммуникациям связи: обеспечение доступа к электросети, наличие доступа для проводного подключения (покрытия для беспроводного подключения) к сети «Интернет»;
 - рабочее место преподавателя;
 - рабочие места студентов.

**Рабочая программа учебной дисциплины
Финансово-экономический анализ предприятий ТГВ**

1. Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Финансово-экономический анализ предприятий ТГВ» является формирование у аспиранта комплекса знаний в оценке финансово-экономического состояния предприятия ТГВ и на основе полученных результатов предоставить рекомендации по его улучшению.

Задачи изучения дисциплины "Финансово-экономический анализ предприятий ТГВ":

- рассмотреть эволюцию становления финансово-экономического анализа предприятий ТГВ;
- изучить методику исследования экономической оценки систем ТГВ: газоснабжения, теплоснабжения, кондиционировании воздуха, вентиляции воздуха, объектов генерирования тепловой энергии;

- научиться анализировать динамику и основные показатели финансовой устойчивости предприятий ТГВ, инвестиционной деятельности предприятий ТГВ, финансовых результатов деятельности предприятий ТГВ, деловой активности предприятий ТГВ, имущественного состояния предприятий ТГВ;

- сформировать современное социально-экономическое мышление и мировоззрение студентов, обеспечить усвоение навыков выявления тенденций развития социально-ориентированной экономики;

- расширить теоретическую подготовку аспирантов, как специалистов, работающих в сфере строительства;

- способствовать дальнейшему формированию логики экономического мышления и профессиональной культуры.

Предметом изучения научной дисциплины являются финансово-хозяйственные процессы, их результаты и факторы формирования.

В результате изучения научной дисциплины аспирант должен **знать**:

- основные системообразующие условия и факторы финансово-экономического анализа предприятий ТГВ;

- инструменты регулирования развития экономической деятельности предприятий ТГВ;

- основные теоретико-методические подходы оценки финансово-экономического состояния предприятий ТГВ.

В результате изучения научной дисциплины студент должен **уметь**:

- выполнять объективную оценку финансового состояния предприятия, финансовых и экономических результатов его деятельности, эффективности и деловой активности субъекта анализа;

- выявлять факторы и причины достижения существующего состояния и полученных результатов;

- выявлять мобилизационные резервы для улучшения финансово-экономического состояния предприятий ТГВ, а также финансово-экономических результатов, повышения результатов всей хозяйственной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Для эффективного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по таким дисциплинам, как: основы экономики, экономика строительства, теплоснабжение, газоснабжение, теплогенерирующие установки, кондиционирование и вентиляция промышленных и гражданских объектов.

3. Результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины «Финансово-экономический анализ предприятий ТГВ» ряд профессиональных компетенций (ОК-1, ОК-3, ПК-8):

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, и прогнозировать возможное их развитие (ОК-4);

- способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей (ОК-8);

- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-11);
- способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач (ПК-4);
- способность корректно формулировать задачи деятельности, устанавливать их взаимосвязи, проектировать модели систем задач, анализировать, диагностировать причины появления проблем (ПК-17).

Коды компетенций(й)	Результаты освоения основной образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-2	Владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	<p>Знать общенаучные понятия и категории, закономерности развития экономики предприятий ТГВ;</p> <p>Уметь воспринимать, обобщать и анализировать информацию для постановки цели и выбора направлений ее достижения;</p> <p>Владеть культурой мышления и навыками обобщения и анализа информации для постановки цели и выбора направлений ее достижения</p>
ПК-13	Способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности	<p>Знать методы, инструменты и приемы определения сильных и слабых сторон для дальнейшего саморазвития, повышения квалификации;</p> <p>Уметь критически оценивать уровень профессиональной квалификации и выбирать методы и средства ее повышения;</p> <p>Владеть методами саморазвития и средствами повышения квалификации и мастерства</p>

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- сущность основных экономических категорий и показателей, характеризующих качественные и количественные стороны эффективности функционирования систем теплоснабжения, газоснабжения, объектов ТГВ, систем кондиционирования и вентиляции воздуха, а также предприятий ТГВ;

- основные документы финансовой и экономической отчетности предприятий, для проведения соответствующего анализа их деятельности;

- основные нормативные документы, регулирующие хозяйственную деятельность предприятий ТГВ;

уметь:

- выявлять проблемы в хозяйственной деятельности предприятий ТГВ;

- использовать источники экономической, социальной, управленческой информации;
 - анализировать и интерпретировать статистические данные о финансово-хозяйственной деятельности предприятий ТГВ;
 - осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для понимания основных направлений деятельности предприятий ТГВ;
 - осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;
 - представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи;
 - организовать выполнение конкретного порученного этапа работы;
 - организовать работу малого коллектива, рабочей группы;
- владеть:**
- методологией экономического исследования;
 - современными методами сбора, обработки и анализа экономических и финансовых данных в деятельности предприятий ТГВ;
 - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;
 - современными методиками расчета и анализа финансово-экономических показателей;
 - навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений;

4. Объем дисциплины (модуля) и распределение часов по видам учебной работы

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов	
	очная форма обучения	заочная (очно-заочная) форма обучения
Общий объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа	28	8
в том числе:		
Лекции	14	4
Лабораторные	-	-
Практические (семинарские)	14	4
Самостоятельная работа обучающихся	44	64
Вид итогового контроля (зачет)	+	+

5. Содержание дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины

Таблица 1

Тема	Наименование разделов дисциплины	Всего часов	В том числе

			Аудиторные занятия	Из них			Самостоятельная работа
				Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	
Содержательный модуль 1. Сущность и назначение финансово-экономического анализа предприятий ТГВ							
1.	Информационное обеспечение финансово-экономического анализа предприятий ТГВ	10	4	2	2	-	6
2.	Анализ ликвидности баланса предприятий ТГВ	10	4	2	2	-	6
3.	Анализ финансовой устойчивости предприятий ТГВ	10	4	2	2	-	6
Содержательный модуль 2. Экономическая оценка функционирования объектов и деятельности предприятий ТГВ							
1	Анализ инвестиционной деятельности предприятий ТГВ	10	4	2	2	-	6
2.	Экономическая оценка функционирования систем газоснабжения и теплоснабжения	10	4	2	2	-	6
3	Экономическая оценка функционирования теплогенерирующих установок	10	4	2	2	-	6

4	Анализ финансовых результатов деятельности предприятий ТГВ	12	4	2	2	-	8
	Всего часов	72	28	14	14	-	44

Таблица 2
Темы разделов дисциплины

Раздел	Номер занятия	Вид занятия	Номер вида занятий	Тема занятия	Часы
Сущность и назначение финансово-экономического анализа предприятий ТГВ	1	Лекция	1	Информационное обеспечение финансово-экономического анализа предприятий ТГВ	2
	2	Практика	1	Рейтинговая оценка хозяйственной деятельности предприятий ТГВ	2
Сущность и назначение финансово-экономического анализа предприятий ТГВ	3	Лекция	2	Анализ ликвидности баланса предприятий ТГВ	2
	4	Практика	2	Анализ ликвидности баланса предприятий ТГВ	2
Сущность и назначение финансово-экономического анализа предприятий ТГВ	5	Лекция	3	Анализ финансовой устойчивости предприятий ТГВ	2
	6	Практика	3	Анализ финансовой устойчивости предприятий ТГВ	2

Экономическая оценка функционирования объектов и деятельности предприятий ТГВ	7	Лекция	4	Анализ инвестиционной деятельности предприятий ТГВ	2
	8	Практика	4	Анализ инвестиционной деятельности предприятий ТГВ	2
Экономическая оценка функционирования объектов и деятельности предприятий ТГВ	9	Лекция	5	Экономическая оценка функционирования систем газоснабжения и теплоснабжения	2
	10	Практика 5, 6		Экономическая оценка функционирования систем газоснабжения Экономическая оценка функционирования систем газоснабжения	2 2
Экономическая оценка функционирования объектов и деятельности предприятий ТГВ	11	Лекция	6	Экономическая оценка функционирования теплогенерирующих установок	2
	12	Практика	7	Экономическая оценка функционирования теплогенерирующих установок	2
Экономическая оценка функционирования объектов и деятельности предприятий ТГВ	13	Лекция	7	Анализ финансовых результатов деятельности предприятий ТГВ	2
	14	Практика	8	Анализ финансовых результатов деятельности предприятий ТГВ	2
				ИТОГО аудиторных часов по дисциплине	42

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1.Пашенцев А. И. Методические указания по выполнению практических заданий /Пашенцев А.И.- КФУ им. В.И. Вернадского Академия строительства и архитектуры. – Симферополь, 2015.- 54 с.

7.1. Результаты обучения по дисциплине, формы промежуточной аттестации и виды оценочных средств

Результаты обучения по дисциплине, необходимые для формирования компетенции или ее части	Критерии и шкала оценки результатов обучения по дисциплине	Формы промежуточной аттестации	Вид оценочных средств
Пороговый уровень освоения компетенции: обладать базовыми знаниями в области – категорий, концепций, теорем, методов, основных направлений экономики отраслевых рынков и инструментов их анализа. Знать содержание базовой парадигмы «Структура-Поведение-Результат» и закономерности функционирования отраслевых рынков	E, D		
Продвинутый уровень освоения компетенции: уметь проводить отраслевой анализ и анализ рыночных структур; характеризовать статику и динамику структуры отраслевых рынков	C	Опрос, практические задание, решение задач	Тестовые задания, реферат, ситуационные задания, презентация групповых работ и эссе
Высокий уровень освоения компетенции: исследовать и прогнозировать последствия решений, принимаемых отдельными субъектами рынка; оценивать эффективность мер государственной политики в отношении регулирования рынков и отраслей	A, B		

7.2. Формы текущего контроля и виды используемых оценочных средств по дисциплине

Разделы дисциплины	Результаты изучения разделов дисциплин (знать, уметь, владеть)	Критерии и шкала оценки результатов изучения разделов дисциплин	Вид текущей аттестации	Вид оценочных средств
Содержательный модуль 1	-сущность основных экономических категорий и показателей, характеризующих качественные и количественные стороны эффективности социальной политики; - основные направления социальной политики государства; - анализировать и интерпретировать статистические данные о	90 -100 –А отлично Студент проявляет особые способности, умеет самостоятельно добывать знания, без помощи преподавателя находит и обрабатывает необходимую информацию	Устный опрос по темам раздела дисциплины	Контрольная работа Кейс-задача

	<p>социальных процессах; - осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для понимания социальной политики;</p>	<p>(Зачтено)</p> <p>82-89 – В Хорошо</p> <p>Студент свободно владеет изученным объемом материала, применяет его на практике, свободно решает упражнения и задачи в стандартных ситуациях</p>		
Содержательный модуль 2	<p>-основные нормативные документы, регулирующие социально-трудовые отношения.</p> <p>-организовать выполнение конкретного порученного этапа работы; - организовать работу малого коллектива, рабочей группы; - разрабатывать проекты в сфере экономики и бизнеса с учетом нормативно-правовых, ресурсных, административных и иных ограничений</p>	<p>(Зачтено)</p> <p>74-81 – С хорошо</p> <p>Студент умеет сопоставлять, обобщать, систематизировать информацию под руководством преподавателя</p> <p>(Зачтено)</p> <p>64-73 – D удовлетворительно</p> <p>Студент воспроизводит значительную часть теоретического материала, обнаруживает знание и понимание основных положений</p> <p>(Зачтено)</p> <p>60-63 – Е удовлетворительно</p> <p>Студент владеет учебным материалом на уровне выше начальный</p> <p>(Зачтено)</p>	<p>Устный опрос по темам раздела дисциплины</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Кейс-задача</p>

		<p>35-59 – FX неудовлетворительно с возможностью повторной пересдачи</p> <p>Студент владеет материалом на уровне отдельных фрагментов, составляющих незначительную часть учебного материала (Не засчитано)</p> <p>1-34 – FX неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины</p> <p>Студент владеет материалом на уровне элементарного распознавания и воспроизведения отдельных фактов, элементов, объектов (Не засчитано)</p>	
--	--	--	--

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Текущий контроль и самостоятельная работа		Модульный контроль (зачет)	Индивидуальные задания	Сумма
Содержательный модуль 1	Содержательный модуль 2	25	40	100
T 1-3	T 4-7			
10	25			

T1, T2, ..., T7 – темы содержательных модулей

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий в соответствии с пунктом 4	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) по видам учебных занятий
Лекции	Студент должен вести конспект лекции - кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на семинарском занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе курса.
Практические	Практическое занятие – это активная форма учебного процесса в вузе, направленная на умение студентов переработать учебный текст, обобщить материал, развить критичность мышления, отработать практические навыки. В рамках курса применяются следующие виды лабораторных занятий: семинар-конференция (студенты выступают с докладами, которые тут же и обсуждаются), семинар-дискуссия (научная дискуссия, основанная на поиске материала), обсуждение отдельных вопросов на основе обобщения материала, развернутая беседа в виде плана (при освоении трудного материала), оформление текстового материала в виде эссе, таблиц и схем.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Баранский Н.Н. Хозяйственная деятельность предприятия строительства / Н.Н. Баранский, А.И. Преображенский. — М. : Мысль, 2009. — 205 с.
2. Бияков О.А. Экономический анализ предприятий теплозергетики: Региональный аспект / О.А. Бияков. — Кемерово : КузГТУ, 2011. — 142 с.
3. Голубев А.Р. Экономический анализ субъектов хозяйствования / Голубев А.Р. — М. : Госстройиздат, 2010. — 243 с.
4. Ейрес П. Размещение хозяйства / Ейрес П. ; [пер. с англ., под ред. В.А. Маша]. — М. : Изд-во Прогресс, 2010. — 158 с.
5. Игнатьев А.А. Финансовый анализ: методология исследования: учебник Игнатьев А.А. — Пермь :Наука, 2011. — 234с.
6. Пахосов П.П. Экономический анализ хозяйственной деятельности предприятий энергетики: учебное пособие . - М.: Экономика, 2012.-559с.

Дополнительная литература

1. Статистические методы прогнозирования в экономике : [учебное пособие] / Т.А. Дуброва, Т.Ю. Архипова. — М. : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2001. — 136 с.
2. Листенгурт Ф.М. Финансовый анализ предприятий торговой сферы / Ф.М. Листенгурт, В.Я. Любовный. — М., 1983. — 72 с.

3. Новикова И. В. Экономический анализ. Курс интенсивной подготовки. 3-е издание 3-е изд. - Минск: ТетраСистемс, 2011. Гриф[Online]

4. Камаев В.Д. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник. / Камаев В.Д., Ильчиков М.З., Т.А.Борисовская.-4-е изд. – М.: КноРус, 2010

5. СД Бакалавр: Финансовое обеспечение предприятия [электронный ресурс]: учебник / под ред. Юданов А.Ю. – М.: КноРус, 2010

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

В качестве программного обеспечения имеются технические средства для презентации докладов посредством мультимедиа в системе power point.

- 1 www.Atiso.ru
- 2 www.aup.ru (административно-управленческий портал)
- 3 www.chelt.ru (электронная версия журнала «Человек и труд»)
- 4 www.bls.gov (Bureau of labor statistics US)
- 5 www.gallup.ru (Информационно-консалтинговая компания «Галап-Медиа»)
- 6 www.gov.ru (сайт Правительства РФ)
- 7 www.hro.ru/hrm (онлайновый журнал «Управление персоналом»)
- 8 www.ilo.ru (официальный сайт Международной организации труда)
- 9 www.info.gks.ru (официальные статистические данные Росстата)
- 10 www.iteam.ru/ (сайт «Технологии корпоративного управления»).
- 11 www.labor.ru (официальный сайт Московской службы занятости)
- 12 www.mzsrrf.ru (официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития РФ).
- 13 www.rg.ru (сайт «Российской газеты»)
- 14 www.top-personal.ru (электронная версия журнала «Управление персоналом»)
- 15 www.trud.ru («Труд»)
- 16 www.uhr.ru (сайт «Человеческие ресурсы Урала»)
- 17 www.zarplata.com (международный электронный журнал «Оплата труда и мотивация персонала» издательства «Rayter Inc.»).
- 18 www.econ.msu.ru/demografia (сайт «Демография России и Российской империи»)
- 19 www.ilsi-msk.ru – Центральное бюро нормативов по труду.
- 20 www.programs-gov.ru – Федеральные Целевые Программы

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Реализация компетентностного подхода в обучении предусматривает широкое использование в учебном процессе инновационных методов образования в сочетании с внеаудиторной работой. Они направлены на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного и проективного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы, предусматривающие актуализацию творческого потенциала и самостоятельности студентов, участие студентов в научных исследованиях, конкурсах, выставках, олимпиадах, конференциях и другие направления развития творческих способностей студентов). При этом развитию самостоятельности и ответственности будущих специалистов способствует также использование модульно-рейтинговой системы обучения и контроля знаний.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам. Для подготовки и проведения занятий используется копировальная техника, компьютерное оборудование и мультимедийное оборудование. Практические занятия проводятся в компьютерных классах.

Рабочая программа дисциплины «САПР»

Описание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «САПР» является частью основной образовательной программы магистра по направлению подготовки ФГОС ВО 270800.68 «Строительство». В части освоения основных видов профессиональной деятельности в области проектирования и эксплуатации объектов теплогазоснабжения, вентиляции кондиционирования воздуха.

Подготовка магистра ведется по профессиональному профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция».

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины: подготовка студентов к организационно-технической, экспериментально-исследовательской и проектно-конструкторской видам профессиональной деятельности, связанной с автоматизированным проектированием современных, надежных, высокоэффективных конструктивных элементов и систем ТГВ.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы магистратуры

Дисциплина «САПР» относится к дисциплинам по выбору математических и общих естественно-научных дисциплин основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 270800 «Строительство», бакалаврская программа «Теплогазоснабжение и вентиляция». Изучение дисциплины «САПР» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретённых студентами в результате изучения следующих дисциплин: Математика, Инженерная графика, Инженерные системы зданий и сооружений.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение продуктов САПР в области строительства, классификации САПР;
- научить работать со специализированными автоматизированными программами при проектировании инженерных сетей ТГВ;
- научить студентов самостоятельно подбирать и рассчитывать оборудование для систем ТГВ;
- сформировать комплекс знаний по оформлению проектной документации, графической и расчетных частей проектов в соответствии с требованиями ЕСКД, используя продукты САПР.
- знакомство с возможностями системы автоматизированного проектирования Монарх и Revit MEP

- изучение теоретических основ, методов, алгоритмов расчета и анализа систем вентиляции, отопления, водоснабжения и канализации;

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины бакалавр должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями, предусмотренные ФГОС ВПО:

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины «САПР» в соответствии с ФГОС направлен на формирование следующих компетенций:

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности (ОК – 1);
- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ПК – 2);
- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ПК – 3);
- способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ПК – 4);
- способность анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ПК – 10);
- умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК – 18);

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- специфику проектных работ в САПР;
- состав и виды обеспечений САПР;
- техническую документацию (ГОСТы, ОСТы, ЕСКД, нормали, технические условия и т.д.), необходимую при расчете и проектировании оборудования; перспективы развития и совершенствования САПР
- Алгоритм эффективной и точной работы с программными продуктами САПР.

студент должен уметь:

- самостоятельно определять цели проектирования и ставить задачи;
- разрабатывать объекты новой техники; совершенствовать и оптимизировать действующее оборудование; эффективно разрешать технические противоречия;
- использовать комплекс средств автоматизации для решения проектных задач; определять оптимальные конструкции;
- автоматизировано выполнять основные расчеты и составлять необходимую техническую документацию.
- оформлять проектную документацию в соответствии с российскими ГОСТами;
- грамотно готовить документацию и производить расчеты с помощью специализированных программ;
- уверенно работать в программе AutoCAD
- наладить поиск нужных нормативных документов в информационных системах и необходимой информации в глобальной сети Internet;
- работать самостоятельно с учебной, справочной и инструктивной литературой

владеть:

- 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;
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест ;
- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов ;
- методами математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

В таблице 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 2

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины
ПК-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	Начертательная геометрия, математика, физика, информатика, технология строительных процессов и т.д.
ПК-9	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Метрология, стандартизация и сертификация продукции, математика, физика, информатика, технология строительных процессов и т.д.
ПК-20	способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования	Проектное дело, Метрология, стандартизация и сертификация продукции и т.д.

Дисциплина изучается на 1 курсе магистратуры в 1 семестре.

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Коды компетенции(ий)	Результаты освоения основной образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-3	Обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;	<i>знать:</i> -основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения; <i>уметь:</i> -анализировать, обобщать и воспринимать информацию -ставить цель и формулировать задачи по её достижению; <i>владеть:</i> -культурой мышления; - методами поиска и применения НД
ПК-9	умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки;	
ПК-20	способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования	

10. Объем дисциплины (модуля) и распределение часов по видам учебной работы

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов			
	очная форма обучения	форма обучения	заочная форма обучения	форма обучения
Общий объем дисциплины	144		144	
Аудиторная работа	42		18	
в том числе:				
Лекции				
Лабораторные	42		18	
Самостоятельная работа	102		126	

обучающихся		
Контрольная работа (РГР)		
Иные виды работы		
Виды промежуточной аттестации:		
Зачет	+	+

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов									
	очная форма					заочная форма				
	всего	в том числе				всего	в том числе			
		Аудитор- ные заня- тия	Лек.	ЛЗ	сам		Аудитор- ные заня- тия	Лек.	ЛЗ	сам
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 1. Информационные аспекты автоматизации управления.	22	6		6	16	8	2		2	20
Тема 2. Графические редакторы САПР. Проектирование в среде Autocad.	26	8		8	18	8	2		2	20
Тема3.Программная система Монарх. Возможности графической программы для проектирования систем газоснабжения.	22	6		6	16	20	2		2	20
Тема 4. Программная система сквозного графического проектирования «МОНОС» «Профили внешних сетей трубопроводов. Построение профиля теплотрассы. Построение монтажной схемы теплотрассы. Построение генплана микрорайона	26	8		8	18	32	4		4	22
Тема 5. Изучение возможностей проектирования трехмерных моделей здания. Трехмерное моделирование. Обработка растровых чертежей.	22	6		6	16	44	4		4	22
Тема 6. Обзор основных возможностей программы системы автоматизированного проектирования Revit MEP	26	8		8	18	32	4		4	22

	144	42		18	102	144	18		18	126
--	------------	-----------	--	-----------	------------	------------	-----------	--	-----------	------------

5. Содержание дисциплины

Темы разделов дисциплины

Раздел	№ занятия	Вид занятия	Номер вида занятия	Тема занятия	часы
Графические редакторы САПР. Проектирование в среде Autocad.	1	ЛЗ	1	Лабораторная работа №1. Система автоматизированного проектирования AutoCAD. Построение чертежа генерального плана микрорайона с нанесением еплоенерге системы теплоснабжения.	4
	2	ЛЗ	2	Лабораторная работа №2. Система автоматизированного проектирования AutoCAD. Построение чертежа монтажной схемы теплотрассы.	6
Программная система Монарх. Возможности графической программы для проектирования систем газоснабжения .	3	ЛЗ	3	Лабораторная работа №3. Система автоматизированного проектирования Монарх. Алгоритм работы.	4
	4	ЛЗ	4	Лабораторная работа №4. Система автоматизированного проектирования Монарх. Построение систем газоснабжения.	6
	5	ЛЗ	5	Лабораторная работа №5 Программная система сквозного графического проектирования «МОНОС» «Профили внешних сетей трубопроводов. Построение профиля теплотрассы. Построение монтажной схемы теплотрассы. Построение генплана микрорайона	4
Тема 5. Изучение возможностей проектирования трехмерных моделей здания. Трехмерное моделирование. Обработка растровых чертежей.	6	ЛЗ	6	Лабораторная работа №6 Изучение возможностей проектирования трехмерных моделей здания.	6
	7	ЛЗ	7	Лабораторная работа №7 Трехмерное моделирование. Обработка растровых чертежей	4

Тема 6. Обзор основных возможностей программы системы автоматизированного проектирования Revit MEP	8	ЛЗ	8	Лабораторная работа №8 Обзор основных возможностей программы. Элементы главного окна. Новый проект в Revit. Шаблон проекта. Пользовательский интерфейс программы. Диспетчер проектов. Настройка диспетчера проектов. Виды. Свойства видов. Шаблоны видов. Единицы проекта. Настройка видимости объектов и графического отображения объектов. Секущий диапазон. Типы линий, цвета, стили объектов. Веса и образцы линий. Работа с фильтрами. Стандарты проекта, копирование стандартов проекта.	4
	9	ЛЗ	9	Лабораторная работа №9 Инструменты для создания систем вентиляции. Способы черчения и редактирования элементов систем. Настройка систем ОвиВК. Методика конструирования и редактирования систем вентиляции в программе RevitMEP.Настройка типов систем, их графическое отображение.	4

11. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа

Общий перечень самостоятельной работы

Самостоятельная работа является основным средством усвоения студентом учебного материала во время, свободное от обязательных учебных занятий. Соотношение объемов аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов определяется учебным планом подготовки специальности с учетом специфики и содержания дисциплины, ее места, значения и дидактической цели в реализации образовательно-профессиональной программы. В ходе самостоятельной работы студентами осуществляется:

- изучение всех теоретических разделов дисциплины, с целью последующего использования полученных знаний при выполнении лабораторных работ и для подготовки к зачету по дисциплине;
- подготовка к промежуточному контролю знаний в виде теста;
- подготовка к автоматизированному модулю в конце семестра

№ з/п	Название тем	Кол-во часов		Уровень освоения
		ДФО	ЗФО	
1	Тема 1. Информационные аспекты автоматизации управления.	16	20	1
2	Тема 2. Графические редакторы САПР. Проектирование в среде Autocad.	18	20	1
3	Тема 3. Программная система Монарх. Возможности графической программы для проектирования систем газоснабжения.	16	20	3
4	Тема 4. Программная система сквозного графического проектирования «МОНОС» «Профили внешних сетей трубопроводов. Построение профиля теплотрассы. Построение монтажной схемы теплотрассы. Построение генплана микрорайона	18	22	
5	Тема 5. Изучение возможностей проектирования трехмерных моделей здания. Трехмерное моделирование. Обработка растровых чертежей.	16	22	3
6	Тема 6. Обзор основных возможностей программы системы автоматизированного проектирования Revit MEP	18	22	1
	ВСЕГО по семестру	102	126	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Методическое обеспечение

1. Инструкции и курс видеоуроков по работе с программными продуктами САПР.
2. МУ к выполнению лабораторных работ по дисциплине «САПР систем ТГВ».

Рекомендованная литература

Базовая

1. В.Е.Михайленко и др. Инженерная и компьютерная графика. –Киев, «Каравелла», 2004.-189с.
2. Р.В. Щекин, С. А. Кореневский и др. Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Книга 1. Киев, «Строитель», 1976.-415с.
3. Уроки AutoCAD от Алексея Меркулова
4. Берштейн В.Г. Описание программ архитектурно-строительной системы «МОНАРХ». Руководство проектировщика.-90с
5. Берштейн В.Г. Описание программ архитектурно-строительной системы «МОНАРХ» ПС графического проектирования внутренних сетей вентиляции «МОНАРХ». Руководство проектировщика.-70с.
6. Берштейн В.Г. Описание программ архитектурно-строительной системы «МОНАРХ»: ПС сквозного графического проектирования «МОНОС» «Профили наружных сетей трубопроводов».-40с.

14. Информационные ресурсы

a) основная литература:

- Уроки AutoCAD от Алексея Меркулова
- Берштейн В.Г. Описание программ архитектурно-строительной системы «МОНАРХ». Руководство проектировщика.-90с
- Берштейн В.Г. Описание программ архитектурно-строительной системы «МОНАРХ» ПС графического проектирования внутренних сетей вентиляции «МОНАРХ». Руководство проектировщика.-70с.
- Берштейн В.Г. Описание программ архитектурно-строительной системы «МОНАРХ»: ПС сквозного графического проектирования «МОНОС» «Профили наружных сетей трубопроводов».-40с.
- 7. Журнал по вопросам САПР/PLM: обзор, анализ, прогнозы, рейтинги, сравнения и рекомендации. Сайт: www.cad-cam-cae.ru

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

13. Результаты обучения по дисциплине, формы промежуточной аттестации и виды оценочных средств

Таблица 7.1 – Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины	Вид контроля					
	ТТ	РТ	КР	ГР (КР)	Трен. (ЛР)	Зачёт
Знает:						
Информационные аспекты автоматизации управления.	+	+			+	+

Графические редакторы САПР. Проектирование в среде Autocad.	+	+	+		+	+
Возможности графической программы Монарх для проектирования систем газоснабжения.	+	+	+		+	+
Алгоритм эффективной работы в среде Autocad.	+	+	+		+	+
Интерфейс и возможности ПС Revit MEP	+	+	+		+	+
Умеет:						
Autocad .Эффективно работать.	+	+	+		+	+
ПС Монарх .Строить профиль теплотрассы.	+	+	+		+	+
Ориентироваться в интерфейсе ПС Revit MEP	+	+	+		+	+
Владеет:						
Навыками работы в программах, ориентируется в интерфейсе программ, сможет самостоятельно специалисту выполнить задачу по проектированию систем ТГВ.	+	+	+		+	+

ТТ – текущее тестирование (контроль знаний по теме);

РТ – рубежное тестирование по модулю (автоматизированная система контроля знаний);

КР – рубежная контрольная работа по модулю (оценка умений);

ГР (КР) – графические контрольные работы (оценка умений и владений);

Трен. (ЛР) – выполнение тренажеров и лабораторных работ с подготовкой отчёта (оценка владения).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

А). Контрольные вопросы для текущего контроля

1. Классификация САПР. Виды обеспечения САПР.
2. Состав САПР. Принципы построения САПР
3. Общая характеристика программного обеспечения САПР.
4. Общесистемное программное обеспечение.
5. Программное обеспечение САПР.

- 6.. Специальное программное обеспечение. CAD/CAM/CAE системы.
 7. Принципы эффективной и быстрой работы в ПС Autocad2013.
 8. Библиотеки Autocad..
 9. Назначение и возможности систем трехмерного параметрического моделирования.
 10. Порядок построения модели в 3D системе (эскизы, возможные операции, вспомогательные построения, параметрические свойства).
 11. 3D системы – редактирование моделей, интерфейс, сервисные возможности.
 12. Программная система сквозного графического проектирования «МОНОС» «Профили внешних сетей трубопроводов».
 13. Порядок построения профиля теплотрассы. Построение монтажной схемы теплотрассы. Построение генплана микрорайона
 14. Обзор основных возможностей программы системы автоматизированного проектирования Revit MEP
- Б). Защита лабораторных работ.**

14. Формы текущего контроля и виды используемых оценочных средств по дисциплине

Разделы дисциплины	Результаты изучения разделов дисциплин (знать, уметь, владеть)	Критерии и шкала оценки результатов изучения разделов дисциплин	Вид текущей аттестации	Вид оценочных средств
Информационные аспекты автоматизации управления.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Специфику, классификацию область применения САПР; - Базовые классы современных информационных систем для инженерных сетей; - Специализированные системы. Сравнение возможностей систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать САПР в профдеятельности; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментарием и техникой работы в САПР 	Таблица 7.2.1.	Контрольная работа	Защита лаб.работы
Графические редакторы САПР. Проектирование в среде Autocad.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Алгоритм эффективной работы в 	Таблица 7.2.1.	Контрольная работа	Защита лаб.работы

	<p>программе;</p> <p>уметь:</p> <p>- выполнить самостоятельно на профессиональном уровне проект с использованием автоматизированной программы.</p> <p>Владеть:</p> <p>командами создания, редактирования графических объектов в 3D системе</p>			
Программная система сквозного графического проектирования «МОНОС» «Профили внешних сетей трубопроводов.	<p>Знать:</p> <p>- Алгоритм эффективной работы в программе;</p> <p>уметь:</p> <p>- выполнить самостоятельно на профессиональном уровне проект с использованием автоматизированной программы.</p> <p>Владеть:</p> <p>методикой построения профелей сетей ТГС</p>	Таблица 7.2.1.	Контрольная работа	Защита лаб.работы
. Обзор основных возможностей программы системы автоматизированного проектирования Revit MEP	<p>знать:</p> <p>- Возможности и интерфейс программы;</p> <p>уметь:</p> <p>- самостоятельно освоить работу в программе на профессиональном уровне.</p> <p>- ориентироваться в интерфейсе ПС Revit MEP</p> <p>владеТЬ:</p> <p>- методикой самостоятельного освоения программных продуктов САПР</p>	Таблица 7.2.1.	Контрольная работа	Защита лаб.работы

Формы и критерии оценивания

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных заданий на непосредственно в компьютерном классе.

Табл.7.2.1.

Виды учебной деятельности	Формы и критерии оценивания	Количество баллов
Лабораторные занятия	Выполнение контрольных работ, успешная сдача контрольных заданий по лабораторным работам.	25
Лабораторные занятия	Защита ЛР	25
Модуль	Тестовый контроль	50

15. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Наилучшей гарантией глубокого и прочного усвоения дисциплины «САПР» является заинтересованность студентов в приобретении знаний. Поэтому для поддержания интереса студентов к процессам и технологиям получения и обработки материалов необходимо использовать различные образовательные технологии и действовать все атрибуты процесса научного познания.

При преподавании дисциплины «САПР» используется технология «Раздельного обучения», обеспечивается индивидуальный подход к каждому студенту, в зависимости от уровня его подготовки и качеством усвоения учебного материала.

Специфика сочетания методов и форм организации обучения отражена в таблице

Методы и формы организации обучения (ФОО)

ФОО	Лабораторные работы	Индивидуальные занятия	СРС
Методы			
Работа в команде	+	-	-
Методы проблемного обучения	+	+	-
Обучение на основе опыта	+	+	-
Метод демонстрации	+		
Метод практической работы	+	+	+
Опережающая самостоятельная работа		+	+

В течение преподавания дисциплины «САПР» в качестве форм текущей аттестации бакалавров используются такие формы как, тестирование и защита ЛР. По итогам обучения в конце семестра проводится зачет.

Знания студентов по итогам защиты ЛР оцениваются «зачтено» или «не зачтено». По теоретическому курсу проводят модульный контроль. Итогом изучения дисциплины является зачет.

Распределение баллов

	Текущий контроль		Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)	Всего
	Вид учебной деятельности			
по дисциплине в целом	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Модуль, зчет	
	50	-	50	100

Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена, курсового проекта (работы), практики	для зачета
90 – 100	A	отлично	
82-89	B	хорошо	зачтено
74-81	C		
64-73	D	удовлетворительно	
60-63	E		
35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной пересдачи	не зачтено с возможностью повторной пересдачи
0-34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины	не зачтено с обязательным повторным изучением дисциплины

16. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий в соответствии с пунктом 4	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Лекции	Методическая литература (список прилагается). Интернет ресурс
Лабораторные занятия	Методическая литература (список прилагается). Интернет ресурс
Самостоятельная работ студента	Электронная информационная система нормативной документации в области строительства . Методическая литература (список прилагается).

17. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Базовая

8. В.Е.Михайленко и др. Инженерная и компьютерная графика. –Киев, «Каравелла», 2004.-189с.
9. Р.В. Щекин, С. А. Кореневский и др. Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Книга 1. Киев, «Строитель», 1976.-415с.
10. Уроки AutoCAD от Алексея Меркулова
11. Берштейн В.Г. Описание программ архитектурно-строительной системы «МОНАРХ». Руководство проектировщика.-90с
12. Берштейн В.Г. Описание программ архитектурно-строительной системы «МОНАРХ» ПС графического проектирования внутренних сетей вентиляции «МОНАРХ». Руководство проектировщика.-70с.
13. Берштейн В.Г. Описание программ архитектурно-строительной системы «МОНАРХ»: ПС сквозного графического проектирования «МОНОС» «Профили наружных сетей трубопроводов».-40с.

14.Информационные ресурсы

а) основная литература:

- Уроки AutoCAD от Алексея Меркулова
- Берштейн В.Г. Описание программ архитектурно-строительной системы «МОНАРХ». Руководство проектировщика.-90с
- Берштейн В.Г. Описание программ архитектурно-строительной системы «МОНАРХ» ПС графического проектирования внутренних сетей вентиляции «МОНАРХ». Руководство проектировщика.-70с.
- Берштейн В.Г. Описание программ архитектурно-строительной системы «МОНАРХ»: ПС сквозного графического проектирования «МОНОС» «Профили наружных сетей трубопроводов».-40с.
- 18. Журнал по вопросам САПР/PLM: обзор, анализ, прогнозы, рейтинги, сравнения и рекомендации. Сайт: www.cad-cam-cae.ru

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	http://www.iqlib.ru/	Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знаний.

19. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения лекционных занятий: аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием.

Для проведения практических и лабораторных занятий: компьютерный класс, оборудованный одним рабочим местом на обучающегося и одним рабочим местом преподавателя на базе персональных компьютеров типа PC не ниже Pentium 3, объединенных локальной сетью с выходом в Internet.

Рабочая программа учебной дисциплины

Геоэкологическое обоснование размещения объектов теплоэнергетики

Наименование дисциплины (модуля)

1. Цель изучения дисциплины Геоэкологическое обоснование размещения объектов теплоэнергетики – сформировать основы знаний по оценке воздействий хозяйственной деятельности при разработке проектов объектов теплоэнергетики, государственных программ и других документов, касающихся энергетических объектов, в соответствии с действующим законодательством; научить применять принципы и методы экологического обоснования размещения объектов, изучить процедуру проведения оценки воздействия на все компоненты окружающей среды (ОВОС), в том числе при размещении объектов теплоэнергетики; дать представления о месте, роли и различных типах и видах экологического проектирования.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы магистратуры

Дисциплина «Геоэкологическое обоснование размещения объектов теплоэнергетики» относится к вариативной части профессионального цикла ООП ВПО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

При изучении дисциплины используются знания и навыки, полученные в результате освоения дисциплин «Геология», «Химия», «Экология», «Инженерная экология», «Мониторинг окружающей среды» и др.

Для изучения дисциплины студент должен обладать следующими входными знаниями, умениями и компетенциями:

знать базовые законы естественнонаучных дисциплин, должен быть способен проводить наблюдения за состоянием природных и природно-техногенных объектов;

владеть элементами культуры мышления, обобщения, анализа и восприятия информации.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен знать основные законы общей и инженерной экологии, основы экологического права, химии, и др. Иметь хорошие знания по проектированию инженерных сетей и сооружений.

Задачи учебной дисциплины:

- дать представление о целях проведения оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека (ООС), в том числе при размещении объектов теплоэнергетики;
- ознакомить с типами и видами воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека;
- дать представление о принципах и системах оценок и нормирования состояния теплоенер и их компонентов, с экологическими рисками и с экологическим ущербом при размещении объектов теплоэнергетики;
- научить методам и практическим приемам ОВОС;
- ознакомить с теорией, современными принципами и методами ОВОС;
- дать представление о правилах и процедурах экологического обоснования хозяйственной деятельности при размещении объектов теплоэнергетики на теплоен:
- а) заявлений о намерениях,
- б) теплоен-экономического обоснования (ТЭО) инвестиций,
- в) ТЭО проекта с учетом возможного воздействия на здоровье населения и теплоен-экономических последствий;
- ознакомить с содержанием разделов ООС (состав итоговых материалов и документов, представляемых на Государственную экологическую теплоенерг) в хозяйственных проектах размещения объектов теплоэнергетики;

- дать представление о международной практике в области оценки воздействия на окружающую природную среду и здоровье населения.

Знания и навыки, полученные при освоении дисциплины «Геоэкологическое обоснование размещения объектов теплоэнергетики», используются при изучении дисциплин других дисциплин профессионального цикла, а также в профессиональной деятельности.

Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 9 семестре.

3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций)	Результаты освоения основной образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК – 1	Обладать способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	<p>Знать: основные термины и определения в области охраны окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду и экспертизы; информационную базу экологического обоснования проектирования; основные цели, задачи, критерии и методы экологического аудита;</p> <p>Уметь: правильно применять основные термины и понятия; интерпретировать ландшафтно-геоэкологические карты;</p> <p>Владеть: планирования природоохранных мероприятий.</p>
ОПК-10	способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	<p>Знать: методологические положения и принципы экологического обоснования хозяйственной деятельности на разных этапах проектирования, нормативную и правовую базу ОВОС; основные требования к охране окружающей среды.</p> <p>Уметь: применять знания для анализа различных видов хозяйственной деятельности; решать региональные и локальные геоэкологические проблемы в теплоэнергетике.</p> <p>Владеть: методикой исследования экологической обстановки территории проектирования, определения источников загрязнения окружающей среды;</p>
ПК-18	способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства	<p>Знать: технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций;</p> <p>Уметь: проводить контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;</p> <p>Владеть: методикой разработки и верификации</p>

		методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования, оформление законченных проектных работ;
--	--	---

4. Объем дисциплины (модуля) и распределение часов по видам учебной работы

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов	
	очная форма обучения	заочная (очно-заочная) форма обучения
Общий объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа	30	12
в том числе:		
Лекции	14	4
Лабораторные		
Практические (семинарские)	16	8
Самостоятельная работа обучающихся	42	60
Контрольная работа		
Расчетно-графическая работа	1	1
Виды промежуточной аттестации:		
Зачет	зачет	зачет
Курсовое проектирование		
Курсовая работа		
Экзамен		

5. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 1

Разделы дисциплины

№ пп	Наименование разделов дисциплины	Всего часов	В том числе				
			Аудиторные занятия	Из них			Самостоятельная работа
				Лекции	Практичес- кие (семинар- ские) занятия	Лаборатор- ные занятия	
1	Введение. Предмет ОВОС. Основные понятия ОВОС	10	4	2	2		6
2	Объекты экологического проектирования и экспертизы	10	4	2	2		6
3	Методологические	14	4	2	2		10

	положения и принципы экологического проектирования						
4	Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании	16	6	4	2		10
5	Экологическое проектирование объектов базовой энергетики	22	12	4	8		10
Всего		72	30	14	16		42

Таблица 2

Темы разделов дисциплины

Раздел	Номер занятия	Вид занятия	Номер вида занятий	Тема занятия	Часы
1	1	Лекция	1.1	Введение. Предмет ОВОС. Цели, задачи ОВОС. Основные понятия ОВОС.	2
	2	Практика	1.1	Структура раздела Перечень мероприятий по охране окружающей среды	2
2	3	Лекция	2.2	Концепция геотехнических систем. Классификация природно-хозяйственных систем по видам природопользования. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека. Экологическая, геоэкологическая экспертиза, экологический аудит. Природно-хозяйственные системы.	2
	4	Практика	2.2	Идентификация источников воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации энергетических объектов	2
3	5	Лекция	3.3	Геоэкологические принципы проектирования. Нормативная база экологического проектирования. Информационная база экологического проектирования. Экологические критерии и стандарты.	2
	6	Практика	3.3	Определение экологического риска воздействия объектов теплоэнергетики на загрязнение атмосферного воздуха и здоровье населения	2
4	7	Лекция	4.4	Использование ГИС при проведении ОВОС. Модели и методики оценки рассеивания загрязняющих веществ	2
	8	Лекция	4.5	Выполнение инженерно-экологических изысканий. Программа, состав инженерно-экологических изысканий. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий.	2

	9	Практика	4.4	Специфика характеристики физико-географических и инженерно-экологических особенностей территории проектирования объектов энергетики	2
5	10	Лекция	5.6	Эколого-географическое обоснование размещения объектов энергетики. Промышленная освоенность территории. Эколого-географическая корректировка схем размещения отраслей энергетики.	2
	11	Лекция	5.7	Специфика ОВОС проектов теплоэнергетики	2
	12	Практика	5.5	Оценка количества выбросов загрязняющих веществ при строительных работах	2
	13	Практика	5.6	Оценка акустического воздействия на окружающую среду	2
	14	Практика	5.7	Определение категории экологической опасности объектов теплоэнергетики	2
	15	Практика	5.8	Определение ущерба окружающей среде при эксплуатации объектов энергетики	2
				ИТОГО аудиторных часов по дисциплине	30

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов направлена как на более глубокое самостоятельное изучение теории, так и закрепление практических навыков и умений. Выполняя самостоятельную работу, студент опирается на знания, умения и навыки, полученные в процессе аудиторной работы. Вместе с тем, самостоятельная работа требует от студента дополнительной работы, включая рассмотрение отдельных типов задач, вопросов, положений, подготовку самостоятельных докладов, рефератов, проведения личных научных исследований. Для выполнения самостоятельной работы студент может использовать все доступные ему источники информации, пользоваться знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения других дисциплин. Кроме того, при выполнении заданий для самостоятельной работы студент может консультироваться с преподавателем, что позволяет ускорить процесс обучения или придать ему больший динамизм.

Студент по завершению выполнения самостоятельной работы в установленные преподавателем сроки обязан представить свою работу (реферат) на суд преподавателя и защитить ее путем формулирования объяснений по выполнению практических заданий, раскрытия содержания теоретических вопросов, выступления перед группой студентов с докладом.

Завершающей стадией самостоятельной работы является оформление расчетно-графической работы.

При представлении расчетно-графической работы студент должен показать:

а) самостоятельность выполнения задания; б) глубину усвоения материала; в) способность формулировать выводы и принимать решения; г) вести дискуссию; д) отстаивать свою точку зрения, аргументируя те или иные теоретические или практические положения.

№ п/п	Название темы расчетно-графической работы	Количество часов	Вид контроля
1	Перечень мероприятий по охране окружающей среды при размещении объектов теплогазоснабжения и вентиляции	10	зачет

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Результаты обучения по дисциплине, формы промежуточной аттестации и виды оценочных средств

Результаты обучения по дисциплине, необходимые для формирования компетенции или ее части	Критерии и шкала оценки результатов обучения по дисциплине	Формы промежуточной аттестации	Вид оценочных средств
<p>Знать: основные термины и определения в области охраны окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду и экспертизы; методологические положения и принципы экологического обоснования хозяйственной деятельности на разных этапах проектирования, нормативную и правовую базу ОВОС; информационную базу экологического обоснования проектирования; основные цели, задачи, критерии и методы экологического аудита; основные требования к охране окружающей среды.</p> <p>Уметь: правильно применять основные термины и понятия; интерпретировать ландшафтно-геоэкологические карты; применять знания для анализа различных видов хозяйственной деятельности; решать региональные и локальные геоэкологические проблемы в теплоэнергетике.</p> <p>Владеть: методикой исследования экологической обстановки территории проектирования, определения источников загрязнения окружающей среды; планирования природоохранных мероприятий.</p>	<p><u>90-100 баллов (А)-отлично</u> Ответ логически верный, последовательный, с предоставлением примеров по лекционным материалам и из разделов, выносимых на самостоятельное изучение.</p> <p><u>83-89 баллов (В)-хорошо</u> Ответ последовательный, верный, но есть незначительные ошибки и расхождения в ответе.</p> <p><u>75-82 баллов (С)-хорошо</u> Ответы последовательные, но неполные. Ограничено использование разделов и тем, вынесенных на самостоятельную работу.</p> <p><u>64-74 баллов (Д)-удовлетворительно</u> Вопросы раскрыты не в полной мере. Ошибки в ответе указывают на неполные знания, при этом студент умеет синтезировать существующую информацию.</p> <p><u>60-63 баллов (Е)-удовлетворительно</u> Ответы неточные и поверхностные, нет в их изложении логичности и последовательности.</p> <p><u>35-59 баллов (FX)-неудовлетворительно (с возможностью пересдачи)</u> Ответ непоследовательный, содержит грубые ошибки, которые обнаруживают неумение делать аргументированные выводы и обобщения.</p>	Устно, письменно	зачет

7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Вопросы к зачету

- Понятие «Экологическое обоснование». Цель экологической оценки. Понятие «ОВОС». Основные принципы ОВОС.
- Стадии проектирования. Этапы ОВОС. Документы, необходимые для ОВОС.
- Для каких компонентов природной среды рассчитывается ущерб?
- С какой целью устанавливаются ПДВ и НДС?
- Понятие «Экологическая экспертиза». Цели экспертизы. Виды экологической экспертизы. Состав представляемых на экспертизу материалов.
- Виды ответственности за нарушение законодательства РФ «Об экологической экспертизе».
- С какой целью осуществляется постпроектный анализ?
- Понятие «Экологический аудит». Цели экологического аудита. Этапы экологического аудита.

9. Основные требования постановления №20 от 19.01.2006г «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации.
10. Объекты Государственной экологической экспертизы.
11. 1 этап «Оценки воздействия на окружающую среду».
12. 2 этап «Оценки воздействия на окружающую среду».
13. Требования к составу раздела ОВОС «Анализ состояния территории намечаемого строительства».
14. Особо охраняемые территории. Земли природоохранного назначения.
15. Воздействие теплоэнергетики на атмосферный воздух.
16. Воздействие теплоэнергетики на водные ресурсы.
17. Воздействие теплоэнергетики на почвы и растительность.
18. Воздействие теплоэнергетики на животный мир.
19. Воздействие теплоэнергетики на социально-экономическую обстановку.
20. Анализ альтернативных вариантов размещения объектов.
21. Основные мероприятия по снижению негативного воздействия объектов теплоэнергетики на атмосферный воздух.
22. Основные мероприятия по снижению негативного воздействия объектов теплоэнергетики на поверхностные и подземные воды.
23. Обращение с отходами производства.
24. Основные причины возникновения аварийных ситуаций.
25. Ликвидация аварийных ситуаций.
26. Формы информирования общественности. Формы обсуждения с общественностью. Содержание информации для общественности. Регламент приема замечаний об общественности.
27. Выбросы и источники загрязнения атмосферного воздуха на предприятиях теплоэнергетики.
28. Источники выделения вредных веществ в атмосферу и загрязняющие вещества, выбрасываемые при эксплуатации объектов теплоэнергетики.
29. Источники выделения вредных веществ в атмосферу и загрязняющие вещества, выбрасываемые при транспортировке газа.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
Формы и критерии оценивания

Виды учебной деятельности	Формы и критерии оценивания	Количество баллов
Лекции	Понимание содержания теоретического материала, владение специальной терминологией, логичность и последовательность ответа оценивается на итоговом модульном контроле и зачете.	40
Практические занятия	Аккуратность, наглядность и точность выполнения заданий и графических документов (рисунков, графиков в РГР, и т.д.), владение практическими умениями и навыками, самостоятельность и осмысленность при формулировке выводов.	20
Расчетно-графическая работа и т.д.	Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется в ходе индивидуальных консультаций, проведения текущего опроса на практических занятиях с учетом наличия выполненных заданий и расчетов	40

Распределение баллов

	Текущий контроль	Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)	Всего
	Вид учебной деятельности		

Тема	Лекции	Практ. занятия	Самостоятельная работа	Индивид. Работа (РГР)		
	30	15	15	40	зачет	100

Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена, курсового проекта (работы), практики	для зачета
90 – 100	A	отлично	зачтено
82-89	B	хорошо	
74-81	C		
64-73	D	удовлетворительно	
60-63	E		
35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	не зачтено с возможностью повторной сдачи
1-34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины	с обязательным повторным изучением дисциплины

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий в соответствии с пунктом 4	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины по видам учебных занятий
Лекции	Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза. М.: Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
Практические занятия	Методические указания для проведения практических работ для очной формы обучения.

Лекции. Посещение и активная работа студента на лекции позволяет сформировать базовые теоретические понятия по дисциплине, овладеть общей логикой построения дисциплины, усвоить закономерности и тенденции, которые раскрываются в данной дисциплине.

При этом студенту рекомендуется быть достаточно внимательным на лекции, стремиться к пониманию основных положений лекции, а при определенных трудностях и вопросах, своевременно обращаться к лектору за пояснениями, уточнениями или при дискуссионности рассматриваемых вопросов, получения от лектора собственной научной точки зрения как ученого.

Работа над материалами лекции во внеаудиторное время предполагает более глубокое рассмотрение вопросов темы с учетом того, что на лекции невозможно полно осветить все вопросы темы. Для глубокой проработки темы студент должен: а) внимательно прочитать лекцию (возможно несколько раз); б) рассмотреть вопросы темы или проблемы по имеющейся учебной, учебно-методической литературе, ознакомиться с подходами по данной теме, которые существуют в современной научной литературе (посмотреть монографии, статьи в журналах, тезисы научных докладов и выступлений). Кроме того, студент может при глубокой проработке темы пользоваться материалами, которые представляют эксперты, различные научные дискуссии и т.п.

При изучении дисциплины «Геоэкологическое обоснование размещения объектов энергетики» студент может пользоваться как литературой библиотеки университета, так и использовать электронные и Интернет-ресурсы, обращаясь в другие библиотеки страны или других стран.

Практические занятия. Посещение и работа студента на практическом занятии позволяет в процессе решения практических задач и коллективного обсуждения результатов их решения глубже усвоить теоретические положения, сформировать отдельные практические умения и навыки, научиться правильно обосновывать методику выполнения расчетов, четко и последовательно проводить расчеты, формулировать выводы и предложения. Работа на практическом занятии дает возможность студенту всесторонне изучить дисциплину и подготовиться для самостоятельной

работы. В процессе выполнения аудиторных практических работ студент подтверждает полученные знания, умения и навыки, которые формируют соответствующие компетенции.

Зачет. Завершающим этапом изучения дисциплины является промежуточная аттестация в виде письменного зачета. При этом студент должен показать все те знания, умения и навыки, которые он приобрел в процессе текущей работы по изучению дисциплины. Дисциплина считается освоенной студентом, если он в полном объеме сформировал установленные компетенции и способен выполнять указанные в данной программе основные виды профессиональной деятельности. Освоение дисциплины должно позволить студенту осуществлять как аналитическую, так и научно-исследовательскую деятельность, что предполагает глубокое знание теории и практики данного курса.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

a) основная учебная литература:

1. Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза. М.: Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
2. Черп. О.М., Виниченко В.Н., Хотулева М.В., Молчанова Я.П., Дайман С.Ю. Экологическая оценка и экологическая экспертиза. М.: Социально-экологический союз, 2002. - 312 с.
3. Экологическая экспертиза: учебное пособие / под ред. В. М. Питулько. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2006. – 480 с.
4. Вторжение в природную среду. Оценка воздействия (основные положения и методы) / Под ред. Ретеюма А.Ю. -М.: Прогресс, 2003. - 191 с.
5. Порфириев В.Н. Экологическая экспертиза и риск технологий. - М.:, 2008. - 190 с.

б) дополнительная учебная литература:

1. Геоэкологические принципы проектирования природно-технических геосистем: [Сборник / АН СССР, Ин-т географии ; Редкол.: Т. Д. Александрова (отв. ред.) и др.]. 321,[1] с. ил. 1987.
2. Охрана окружающей природной среды. Постатейный комментарий к закону России. М.: Республика, 1993. 150 с.
3. Руководство по экологической экспертизе предпроектной и проектной документации. М.: Минприроды РФ, 1993. 64 с.
4. Комаров Е. И. Охрана окружающей среды: учебное пособие / Е. И. Комаров. – М.: Изд-во МГОУ, 2008. – 92 с.
6. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
7. Об утверждении положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации [Электронный ресурс]: приказ Госкомэкологии России от 16.05.2000 № 372. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
8. Об экологической экспертизе [Электронный ресурс]: федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Научная электронная библиотека e-library; информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Yandex, Google. Интернет-ресурсы по геоэкологическому проектированию можно посмотреть по ссылке www.spes.nsc.ru/.../ecolos/geocology.htm
Геоэкология - wiki.web.ru

Геоэкология (ландшафтная экология) - ecoera.ucoz.ua/publ/39

Учебники по геоэкологии (полные тексты) - www.alleng.ru/edu/ecolog2.htm

Геоэкология - Голубев Г.Н. - www.booksshare.net/index.php?

Геосфера Земли - dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog/295

Учение о геосферах - znaniya-sila.narod.ru/.../zemlya/earth_01.htm

Международное право и охрана окружающей среды. Природоохранные организации - revolution.allbest.ru/ecology/00009149_0.html

Международные природоохранные организации и их роль в современном мире - www.ref.by/refs/97/32110/1.html

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Специализированная аудитория с мультимедиа-проектором для чтения лекций со слайдами. Слайды и компьютерные презентации по дисциплине на основе разработанного на кафедре курса лекций по дисциплине, снабженного необходимыми заданиями для самостоятельной работы.

Технические средства обучения*: видеоаппаратура, мультимедийный проектор

Оборудование лаборатории (мастерских, классов, аудиторий)*: наглядные материалы (плакаты, фотографии), наборы экологических карт и атласов

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения данной дисциплины специализированные аудитории не требуются.

Рабочая программа учебной дисциплины
Основы энергоэффективного проектирования систем ТГВ
Описание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки ФГОС ВО 08.04.01Строительство подготовка магистра ведется по профессиональному(ым) профилю(ям) Теплогазоснабжение и вентиляция.

1. Цель и задачи учебной дисциплины.

Цель изучения дисциплины:

Получение знаний о способах реализации энергоэффективных технологий для теплоснабжения и создания микроклимата зданий на базе инноваций и современного оборудования. Изучить основные принципы, по которым проектируются, монтируются и эксплуатируются инновационные системы.

Задачи учебной дисциплины:

С целью овладения указанным(и) видом профессиональной деятельности и приобретения соответствующей(их) компетенции(й) студент в ходе освоения учебной дисциплины должен:

Шифр компетенции	компетенция	знать	уметь
<i>ПК-1</i>	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования, расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование;	понятия и основные сведения об энергосбережении в системах ТГВ.	формулировать, решать задачи и осуществлять подбор оборудования в энергоэффективных зданиях и сооружениях;
<i>ПК-2</i>	владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-		

	экономического анализа проектируемых объектов и продукции		
--	---	--	--

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Основы энергоэффективного проектирования систем ТГВ» относится к обязательным дисциплинам математических и общих естественно-научных дисциплин основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 08.04.01 «Строительство», магистерская программа «Теплогазоснабжение и вентиляция». Изучение дисциплины «Основы энергоэффективного проектирования систем ТГВ» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретённых студентами в результате изучения следующих дисциплин: Математика, Энергосбережение и др.

3. Структура учебной дисциплины

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	очная форма					заочная форма						
	всего	в том числе				всего	в том числе					
		л	п	лаб	ин д		л	п	лаб	инд	сам	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 1. Анализ современного уровня инженерных решений в области энергосбережения в зданиях	34	4	4	-	-	26		2	2			30
Тема 2. Жилые и общественные энергоэффективные здания	36	4	6	-	-	26		2	4			30
Тема 3. Научные основы проектирования энергоэффективных зданий	38	6	6	-	-	26		2	4			32
Всего часов	108	14	16			78	108	6	10			92

4. Темы лекций

№ п/п	Название темы	Количество часов	Уровень освоения
1	Анализ современного уровня инженерных решений в области энергосбережения в зданиях	4	1
2	Жилые и общественные энергоэффективные здания	4	1
3	Научные основы проектирования энергоэффективных зданий	6	1

5. Темы практических занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов	Уровень освоения
1	Введение. Анализ современного уровня инженерных решений и задач в области энергосбережения в зданиях	2	1
2	Современное состояние энергосбережения в зданиях в свете решений Федерального закона №261 ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»	2	1
3	Современные способы энергосбережения и их эффективность. Структура энергетического баланса зданий.	2	2
4	Основные принципы нормирования энергосберегающих мероприятий. Методика оценки энергоэффективности зданий	2	2
5	Методика оценки экономической целесообразности энергосберегающих решений. Влияние характеристик здания на возможность применения энергосберегающих мероприятий	2	2
6	Первые энергоэффективные здания. Рекомендация по выбору энергосберегающих мероприятий. Форма, ориентация и коэффициент остекления здания. Наружные ограждающие конструкции.	2	1
7	Система климатизации. Использование солнечной радиации в системе теплоснабжения здания.	2	1
8	Вентилируемые окна. Система вентиляции и кондиционирования воздуха и освещение.	2	1

6. Самостоятельная работа

Расчетно-графическая работа

7. Методы обучения

Словесные методы: рассказ-пояснение, лекция.

Наглядные методы: иллюстрация.

Практические методы: практические работы.

8. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лекционных кабинетов 1; мастерских -; лабораторий 1; вычислительных классов -; специализированных аудиторий -

№106, 107

Оборудование лекционного кабинета: Экран-проектор, ноутбук

Технические средства обучения: Доска, трибуна

Оборудование лаборатории: Экран-проектор, ноутбук

9. Формы и критерии оценивания

Виды учебной деятельности	Формы и критерии оценивания	Количество баллов
Лекции	Конспект (наличие)	20
Практические занятия	Конспект (выполнение)	30
РГР	РГР (зачтено незачтено)	50

10. Распределение баллов

	Текущий контроль							Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)	Всего
	Вид учебной деятельности								
Тема	Лекции	Практические занятия	Семинары	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Индивидуальная работа			
	20	30	-	-	50	-	-	-	100

11. Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена, курсового проекта (работы), практики	для зачета
90 – 100	A	отлично	зачтено
82-89	B	хорошо	
74-81	C		
64-73	D	удовлетворительно	
60-63	E		
35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	не зачтено с возможностью повторной сдачи
1-34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины	с обязательным повторным изучением дисциплины

12. Методическое обеспечение (в том числе, и для самостоятельной работы)

Рекомендуемая литература (за последние 5-10 лет):

Основная

- Богуславский Л.Д., Ливчак В.Н. Энергосбережение в системах теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха. Справочное пособие., М.: Стройиздат, 2010.
- Еремкин А.И., Королева Т.И. и др. Экономика энергосбережения в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Учебное пособие. М.: АСВ, 2008.
- Королева Т.И. Экономическое обоснование оптимизации теплового режима здания. М.: АСВ, 2009.

Дополнительная

- Самарин О.Д. Теплофизические и технико-экономические основы теплотехнической безопасности и энергосбережения в зданиях. М., МГСУ, 2007.

2. Королева Т.И., Мишанин С.И. Энергетический паспорт жилых и общественных зданий. Пенза, ПГУАС, 2011.

Рабочая программа учебной дисциплины

Спецпрактикум по физическому моделированию систем теплоснабжения

1. Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Спецпрактикум по физическому моделированию систем теплоснабжения» является 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.

Задачи изучения дисциплины "Спецпрактикум по физическому моделированию систем теплоснабжения":

- изучить методику гидравлического расчета систем теплоснабжения и получить навыки пользования номограммами при определении основных параметров функционирования данных систем;
- изучить методику расчета тепловой нагрузки с определением максимальных, среднечасовых, годовых расходов тепла на отопление, горячее водоснабжение, вентиляцию;
- изучить методику расчета и построения графиков регулирования тепловой нагрузки (качественное, количественное, количественно-качественное);
- изучить методику расчета тепловых потерь с определением допустимой температуры на поверхности теплопровода;
- изучить методику расчета основных параметров компенсирующих устройств с определением коэффициента линейного удлинения, высоты вылета компенсатора;
- изучить методику проведения технико-экономических расчетов систем теплоснабжения с определением основных показателей (срок окупаемости, коэффициент экономической эффективности).

В результате изучения научной дисциплины аспирант должен **знать:**

- виды и классификацию тепловых нагрузок;
- виды и особенности применения систем теплоснабжения;
- основные конструктивные элементы систем теплоснабжения и горячего водоснабжения;
- компоновку оборудования систем теплоснабжения и горячего водоснабжения;
- преимущества и недостатки систем теплоснабжения;

- теоретико-методические подходы оценки экономической эффективности систем теплоснабжения.

В результате изучения научной дисциплины студент должен **уметь**:

- рассчитывать и строить графики регулирования систем теплоснабжения по однородной и совместной тепловой нагрузке;
- рассчитывать и строить график годового потребления тепловой энергии, пьезометрический график;
- проводить предварительный и окончательный гидравлический расчет тепловой системы с определением диаметров теплопроводов, потерь давления, подачи и скорости течения теплоносителя;
- определять тепловую нагрузку жилых микрорайонов, административных зданий;
- осуществлять подбор сетевых и подпиточных насосов;
- проводить расчет тепловых потерь систем теплоснабжения;
- рассчитывать и строить продольный профиль систем теплоснабжения при различных способах прокладки (надземная, подземная, канальная);
- проводить подбор регуляторов давления и температуры.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Для эффективного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по таким дисциплинам, как: высшая математика, термодинамика и теплопередача, тепломассообмен, насосы, вентиляторы и компрессоры систем ТГВ, методология научных исследований, отопление.

3. Результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины «Теплоснабжение» ряд профессиональных компетенций (ОК-1, ОК-3, ОПК-4, ПК-11):

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач (ОПК – 4);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ПК-11).

Коды компетенций(й)	Результаты освоения основной образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-6	Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	<p>Знать общенаучные понятия и категории, закономерности развития систем теплоснабжения</p> <p>Уметь воспринимать, обобщать и анализировать информацию для постановки цели и выбора направлений ее достижения в в обеспечении функционировании систем теплоснабжения</p> <p>Владеть культурой мышления и навыками обобщения и анализа информации для постановки цели и выбора направлений ее достижения в обеспечении бесперебойной</p>

		работы систем теплоснабжения
ПК-7	Обладать способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности	<p>Знать методы, инструменты и приемы определения сильных и слабых сторон для дальнейшего саморазвития, повышения квалификации;</p> <p>Уметь критически оценивать уровень профессиональной квалификации и выбирать методы и средства ее повышения;</p> <p>Владеть методами саморазвития и средствами повышения квалификации и мастерства</p>

4. Объем дисциплины (модуля) и распределение часов по видам учебной работы

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов	
	очная форма обучения	заочная (очно-заочная) форма обучения
Общий объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа	30	12
в том числе:		
Лекции	14	-
Лабораторные	-	-
Практические (семинарские)	16	12
Самостоятельная работа обучающихся	78	96
Вид итогового контроля (экзамен)	+	+

5. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 1

Разделы дисциплины

Тема	Наименование разделов дисциплины	Всего часов	В том числе		
			Аудиторные занятия	Из них	Самостоятельная работа

				Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	
Содержательный модуль 1. Потребление тепловой энергии							
1	Виды тепловых нагрузок		4	2	2	-	10
2	Виды систем теплоснабжения (преимущества и недостатки)		2	2	2	-	10
3	Системы горячего водоснабжения		4	2	2	-	10
4	Центральное регулирование однородной тепловой нагрузки		6	2	2	-	12
5	Центральное регулирование закрытых систем по отопительной нагрузке		6	2	2	-	12
6	Центральное регулирование закрытых систем по совместной нагрузке отопление и горячее водоснабжение		6	2	2	-	12
7	Местные и центральные тепловые пункты		2	2	4	-	12
	Всего часов	108	30	14	16	-	78

Таблица 2

Темы разделов дисциплины

Раздел	Номер	Вид	Номер	Тема занятия	Часы
--------	-------	-----	-------	--------------	------

	занятия	занятия	вида занятий		
Потребление тепловой нагрузки	1	Лекция	1	Виды тепловых нагрузок	4
	2	Практика	1	Виды тепловых нагрузок	4
Потребление тепловой нагрузки	3	Лекция	2	Виды систем теплоснабжения (преимущества и недостатки)	4
Потребление тепловой нагрузки	4	Лекция	3	Системы горячего водоснабжения	4
	5	Лабораторное занятие	1	Системы горячего водоснабжения	4
Потребление тепловой нагрузки	6	Лекция	4	Центральное регулирование однородной тепловой нагрузки	4
	7	Практика	2	Центральное регулирование однородной тепловой нагрузки	6
				ИТОГО аудиторных часов по дисциплине	30

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1.Пашенцев А. И. Методические указания по выполнению практических заданий по дисциплине «Теплоснабжение» /Пашенцев А.И., Пашенцева Л.В. КФУ им. В.И. Вернадского Академия строительства и архитектуры. – Симферополь, 2015.- 54 с.

2.Пашенцев А. И. Методические указания по выполнению лабораторных занятий по дисциплине «Теплоснабжение» / Пашенцев А.И., Пашенцева Л.В. КФУ им. В.И. Вернадского Академия строительства и архитектуры. – Симферополь, 2015.- 36 с.

7. Фонд оценочного материала

7.1. Результаты обучения по дисциплине, формы промежуточной аттестации и виды оценочных средств

Результаты обучения по дисциплине, необходимые для формирования	Критерии и шкала оценки результатов	Формы промежуточной	Вид оценочных средств

компетенции или ее части	обучения по дисциплине	аттестации	
Пороговый уровень освоения компетенции: обладать базовыми знаниями в области – категорий, концепций, теорем, методов, основных направлений развития теплоэнергетики. Знать содержание программных документов по совершенствованию функционирования систем теплоснабжения с учетом современных реалий снижения топливной составляющей	E, D		
Продвинутый уровень освоения компетенции: уметь проводить отраслевой и региональный анализ развития систем теплоснабжения, знать процедуру и порядок оперативной оценки технического состояния систем теплоснабжения, оценивать тепловые потери и обосновывать предложения по их снижению	C	Опрос, практические задание, решение задач	Тестовые задания, реферат, ситуационные задания, презентация групповых работ и эссе
Высокий уровень освоения компетенции: исследовать и прогнозировать последствия управленческих решений, направленных на повышение работоспособности систем теплоснабжения с учетом внедрения прогрессивных методов снижения тепловых потерь, оценивать эффективность мер государственной политики в отношении регулирования топливно-энергетического рынка	A,B		

7.2. Формы текущего контроля и виды используемых оценочных средств по дисциплине

Разделы дисциплины	Результаты изучения разделов дисциплин (знать, уметь, владеть)	Критерии и шкала оценки результатов изучения разделов дисциплин	Вид текущей аттестации	Вид оценочных средств
Содержательный модуль 1	-сущность основных технических категорий и показателей, характеризующих качественные и количественные стороны эффективности функционирования систем теплоснабжения	90 -100 –А отлично Студент проявляет особые способности, умеет самостоятельно добывать знания, без помощи преподавателя находит и обрабатывает необходимую	Устный опрос по темам раздела дисциплины	Контрольная работа Кейс-задача

	<p>политики;</p> <p>- основные направления политики государства в области технического перевооружения систем теплоснабжения;</p> <p>- анализировать и интерпретировать статистические данные о работе систем теплоснабжения</p> <p>- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, хранение, анализ и обработка данных, необходимых для понимания функционирования системы теплоснабжения</p>	<p>информацию</p> <p>82-89 – В Хорошо</p> <p>Студент свободно владеет изученным объемом материала, применяет его на практике, свободно решает упражнения и задачи в стандартных ситуациях</p> <p>74-81 – С хорошо</p> <p>Студент умеет сопоставлять, обобщать, систематизировать информацию под руководством преподавателя</p> <p>64-73 – D удовлетворительно</p> <p>Студент воспроизводит значительную часть теоретического материала, обнаруживает знание и понимание основных положений</p> <p>60-63 – Е удовлетворительно</p> <p>Студент владеет учебным материалом на уровне выше начальный</p> <p>35-59 – FX неудовлетворительно с возможностью повторной пересдачи</p> <p>Студент владеет материалом на уровне отдельных фрагментов, составляющих незначительную часть учебного</p>	
Содержательный модуль 2	<p>-основные нормативные документы, регулирующие работу систем ТГВ отношения.</p> <p>-организовать выполнение конкретного порученного этапа работы;</p> <p>- организовать работу малого коллектива, рабочей группы;</p> <p>- разрабатывать проекты в сфере экономики и бизнеса с</p>	<p>Устный опрос по темам раздела дисциплины</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Кейс-задача</p>

	учетом нормативно-правовых, ресурсных, административных и иных ограничений	материала (Не засчитано) 1-34 – FX неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины Студент владеет материалом на уровне элементарного распознавания и воспроизведения отдельных фактов, элементов, объектов (Не засчитано)		
--	--	--	--	--

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Текущий контроль и самостоятельная работа		Модульный контроль (зачет)	Индивидуальные задания	Сумма
Содержательный модуль 1	Содержательный модуль 2			
T 1-8	T 9-16	25	40	100
10	25			

T1,T2....T16 – темы содержательных модулей

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий в соответствии с пунктом 4	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) по видам учебных занятий
Лекции	Студент должен вести конспект лекции - кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на семинарском занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список

	литературы по дисциплине приведен в рабочей программе курса.
Практические	Практическое занятие – это активная форма учебного процесса в вузе, направленная на умение студентов переработать учебный текст, обобщить материал, развить критичность мышления, отработать практические навыки. В рамках курса применяются следующие виды лабораторных занятий: семинар-конференция (студенты выступают с докладами, которые тут же и обсуждаются), семинар-дискуссия (научная дискуссия, основанная на поиске материала), обсуждение отдельных вопросов на основе обобщения материала, развернутая беседа в виде плана (при освоении трудного материала), оформление текстового материала в виде эссе, таблиц и схем.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

7. Барский Н.Н. Тепловые системы / Н.Н. Барский. — М. : Наука, 2011. — 259 с.
8. Васнецов Р.Ю. Эксплуатация систем теплоснабжения / Р.Ю, Васнецов. — Новосибирск : Мысль, 2012. — 189 с.
9. Домрачев А.А. Инженерное оборудование систем теплоснабжения / А.А. Домрачев. — Пермь. : Ариал, 2012. — 312 с.
10. Ковалев П.И. Системы горячего водоснабжения / П.И. Ковалев. — Воронеж.: Прогресс, 2013. — 178 с.
11. Пархоменко А.А. Изоляционные материалы систем теплоснабжения: методология исследования. — Саратов : Мир, 2013. — 230с.
12. Селиверстов А.И. Системы горячего водоснабжения: - Челябинск.: Бинокор, 2012.-178 с.

Дополнительная литература

1. Сеннова Е.В. Методика и алгоритм расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов /Сеннова Е.В., Кирюхин С.Н. / Новости теплоснабжения. – 2, 2013. – С. 21-30
- 2.Преснухин В.К. Математическое моделирование и оптимизация надежности распределительной региональной системы теплоснабжения /Преснухин В.К. / Фундаментальные исследования. –№12, 2011. – С. 1-8
- 3.Малая Э.М. Повышение уровня эксплуатационной надежности тепловых сетей при реконструкции систем теплоснабжения в условиях ограниченного финансирования /малая Э.М., Сергеева С.А. / Новости теплоснабжения. – №4, 2013. – С. 11-17
- 4.Горбунова Т.Г. Рассчет и оценка показателя надежности при проектировании тепловых сетей / Горбунова Т.Г., Ваньков Ю. В., Политова Т.О.. / Новости теплоснабжения. – №1 , 2014. – С. 9-14
5. Гришкова А.В. Повышение надежности систем теплоснабжения с автономными котельными / Гришкова А.В., Красовский Б.М. Гнедочкин Ю. М. / Новости теплоснабжения. – №1, 2012. – С. 23-27
6. Лангуев Л.С. Повышение надежности и экономичности системы теплоснабжения/ Лангуев Л.С., Чупрынин А.В., Неверов Д.В. / Новости теплоснабжения. – №11, 2011. – С. 19-22.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

В качестве программного обеспечения имеются технические средства для презентации докладов посредством мультимедиа в системе power point.

- 2 www.aup.ru (административно-управленческий портал)
- 3 www.chelt.ru (электронная версия журнала «Человек и труд»)
- 4 www.bls.gov (Bureau of labor statistics US)
- 5 www.gallup.ru (Информационно-консалтинговая компания «Галап-Медиа»)
- 6 www.gov.ru (сайт Правительства РФ)
- 7 www.info.gks.ru (официальные статистические данные Росстата)
- 8 www.iteam.ru/ (сайт «Технологии корпоративного управления»).
- 9 www.rg.ru (сайт «Российской газеты»)
- 10 www.trud.ru («Труд»)
- 11 www.uhr.ru (сайт «Человеческие ресурсы Урала»)
- 212 www.programs-gov.ru – Федеральные Целевые Программы

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Реализация компетентностного подхода в обучении предусматривает широкое использование в учебном процессе инновационных методов образования в сочетании с внеаудиторной работой. Они направлены на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного и проективного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы, предусматривающие актуализацию творческого потенциала и самостоятельности студентов, участие студентов в научных исследованиях, конкурсах, выставках, олимпиадах, конференциях и другие направления развития творческих способностей студентов). При этом развитию самостоятельности и ответственности будущих специалистов способствует также использование модульно-рейтинговой системы обучения и контроля знаний.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам. Для подготовки и проведения занятий используется копировальная техника, компьютерное оборудование и мультимедийное оборудование. Практические занятия проводятся в компьютерных классах.

Рабочая программа учебной дисциплины

«Научные исследования в системах отопления и вентиляции»

1. Описание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки ФГОС ВО 08.04.01 «Строительство».

В части освоения основных видов профессиональной деятельности: изыскательская и проектно-конструкторская; производственно-технологическая и производственно-управленческая; экспериментально - исследовательская; монтажно - наладочная и сервисно – эксплуатационная, подготовка магистра ведется по профессиональному профилю **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**.

2. Цель и задачи учебной дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: 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 инженерной практике.

1.2. Задачи учебной дисциплины: овладение знаниями о физической природе процессов превращения теплоты и механической работы; усвоение основных понятий и определений; изучение количественных характеристик процессов превращения теплоты в технических системах и методов их применения для решения практических задач в области теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и приобретения соответствующих компетенций студент в ходе освоения учебной дисциплины должен:

Шифр компетенции	компетенция	знать	уметь
	Обладать способностью	- законы сохранения и	- применять уравнения и

ПК-5	<p>разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты;</p>	<p>превращения энергии применительно к системам создания и поддержания расчетных параметров микроклимата;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики и свойства машин и устройств по тепло- и холодо производительности; 	<p>справочную литературу для определения количества вентиляционных вредностей объемов требуемого воздухообмена в помещениях жилых и промышленных зданий;</p>
ПК-6	<p>Обладать умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплообменных установках и установках по производству промышленного холода; - методы исследования термической эффективности прямых и обратных задач. 	<p>- вычислять показатели энергетической эффективности работы воздухоподготовительных агрегатов и установок;</p>
ПК-7	<p>Обладать способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности</p>		<p>-анализировать влияние изменения параметров теплоносителя на рабочее тело и энергетическую эффективность различных теплотехнических установок.</p>
ОПК-7	<p>способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов</p>		
ОПК-11	<p>способность и готовностью проводить научные эксперименты с использованием</p>		

	современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований		
--	--	--	--

3. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Научные исследования в системах отопления и вентиляции» относится к **профессионально ориентированной** части цикла дисциплин при освоении ОП по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Дисциплина базируется на таких дисциплинах как математика, физика, химия, техническая механика жидкости и газа и др. В свою очередь она является фундаментом, определяющим уровень освоения специальных дисциплин (теплогазоснабжение, газоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха и др.).

4. Структура учебной дисциплины

Курс и семестр по учебному плану	Курс 1 семестр 2	Всего
Количество кредитов ECTS	3,5	3,5
Количество семестровых модулей	1	1
Полный объем времени, час.	126	126
В том числе количество аудиторных занятий, час.	56	56
Из них, час	лекционных	28
	лабораторных	-
	практических	28
Виды заданий и работ (РР, РГР, КР, КП)	-	-
Объем времени на СРС, час.	70	70
Индивидуальная работа, час.	-	-
Итоговая форма контроля		
Экзамен	Экзамен	1

5. Темы лекций

№ п/п	Название темы	Количество часов	Уровень освоения
----------	---------------	---------------------	---------------------

1	Введение. Общие сведения о вентиляции.	1	2
2	Классификация систем вентиляции, отопления и терминология.	1	2
3	Состав и баланс вредных выделений в помещении.	2	2
4	Определение расчетного количества вентиляционных вредностей.	2	2
5	Определение требуемого воздухообмена.	2	2
6	Определение тепловых обменов.	2	2
7	Организация воздухообмена в помещении	2	2
8	Воздушный и тепловой баланс в помещении.	2	2
9	Аэродинамика помещений.	2	2
10	Принципы устройства систем отопления.	2	2
11	Естественная вентиляция.	2	2
12	Принудительная вентиляция.	2	2
13	Системы местной вентиляции.	2	2
14	Гидравлические кольца в системах отопления.	2	2

6. Темы практических занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов	Уровень освоения
1	Классификация систем вентиляции, отопления и терминология.	4	4
2	Состав и баланс вредных выделений в помещении.	4	4
3	Определение расчетного количества вентиляционных вредностей.	4	4
4	Определение требуемого воздухообмена.	4	4
5	Определение вентиляционных обменов.	6	4
6	Организация воздухообмена в помещении	6	4

7. Самостоятельная работа

№ п/п	Название темы	Количество часов	Уровень освоения
1	Определение расчетного количества вентиляционных вредностей.	12	2
2	Определение требуемого воздухообмена.	12	2
3	Определение вентиляционных обменов.	12	2
4	Организация воздухообмена в помещении	12	2
5	Воздушный баланс в помещении.	10	2

8. Индивидуальные задания

№ п/п	Название задания	Количество часов	Уровень освоения
1	СРС	12	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
 2 – **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
 3 – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

9. Методы обучения

Словесные методы: рассказ-пояснение, лекция.

Наглядные методы: иллюстрация.

Практические методы: упражнения, практические работы.

10. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия специализированной лаборатории. Занятия проводятся в кафедральной лаборатории вентиляции, оборудованной специальными стендами.

11. Формы и критерии оценивания

Виды учебной деятельности	Формы и критерии оценивания	Количество баллов
Лекции	Письменный модульный контроль	20
Практические занятия	Проверка выполнения расчетно-графической работы	20
Самостоятельная работа	Тестовый экспресс- контроль	20

12. Распределение баллов

Текущий контроль		Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)	Всего
Вид учебной деятельности			
Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	экзамен
25	25		50

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

- вопросы для экзамена;
- задания для модульного контроля;
- комплект тестовых заданий.

14. Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена, курсового проекта (работы), практики	для зачета
90 – 100	A	отлично	
82-89	B	хорошо	
74-81	C		зачтено
64-73	D		
60-63	E	удовлетворительно	
35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	не зачтено с возможностью повторной сдачи
1-34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины	с обязательным повторным изучением дисциплины

15. Методическое обеспечение

Рекомендуемая литература:

Основная

1. Богословский В.Н. и др. Отопление и вентиляция. –М., 1976.
2. Жуковський С.С., Возняк О.Т., Довбуш О.М., Люльчак З.С. Вентилювання приміщень. Львів. Львівська політехніка 2007.
3. Семенов С.В. Вентиляція житлових та громадських будинків. Одеса: Зовнішрекламсервіс, 2008.
4. Волков О.Д. Проектирование вентиляции промышленного здания. Харков. Выща школа. 1989.
5. Торговников Б.М. и др. Проектирование промышленной вентиляции. Киев Будивельник 1983.
6. Титов В.П. и др. Курсовое и дипломное проектирование по вентиляции гражданских и промышленных зданий. М. Стройиздат. 1985.
7. Дроздов В.Ф. Отопление и вентиляция. Ч II Вентиляция. –М., 1984.
8. Щекин Р.В. и др. Справочник по теплоснабжению и вентиляции – Ч II Вентиляция, К 1976.

Дополнительная

20. Жуковський С.С., Возняк О.Т., Довбуш О.М., Люльчак З.С. Вентилювання приміщень. Львів.

Информационные ресурсы

1. Рабочая программа дисциплины;
2. Практические задачи с методическими рекомендациями по их выполнению;
3. Пакеты тестовых заданий для:
 - самоконтроля;
 - тестирования с автоматизированной проверкой результатов;
 - тестирования с проверкой преподавателем.
4. Библиография, которая включает первоисточники:
 - на бумажном носителе;
 - в виде ресурсов электронных библиотек.
5. Интернет-ресурс.

16. Методические рекомендации для студента

Для освоения данной дисциплины необходимо прослушать курс лекций, выполнить и

зашитить лабораторные работы, выполнить расчетно-графическую работу, самостоятельно изучить разделы курса в соответствии с методическими указаниями по самостоятельной работе студентов.

Рабочая программа учебной дисциплины
Спецкурс по выбранному направлению

1. Цель изучения дисциплины: сформировать у будущего специалиста мышление позволяющее оценивать современные проблемы оптимизации конструкций систем отопления при проектировании, строительстве и эксплуатации жилых, общественных и промышленных зданий, привить навыки принятия решений по обеспечению оптимальных параметров микроклимата с повышенными показателями энергоэффективности.

**2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
(магистратуры)**

Учебная дисциплина «Спецкурс по выбранному направлению» относится к профессиональному циклу основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки ФГОС ВО 08.04.01 Строительство, и обеспечивает логическую взаимосвязь между требованиями к оптимальным параметрам микроклимата и средствами их поддержания.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках сформированных дисциплинами циклов Б2 и Б3 «Техническая механика жидкости и газа», «Техническая термодинамика», «Тепломассообмен», «Строительная теплофизика», «Насосы, вентиляторы и компрессоры в СТГиВ», «Отопление».

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы:

знания о фундаментальных основах физики, основные законы гидравлики, термодинамики и теории тепломассообмена.

Умения пользоваться нормативной и справочной технической литературой, формулировать и решать задачи гидравлики, технической термодинамики, тепломассообмена и строительной теплофизики.

навыки работы с учебной литературой и основными методами решения типовых задач по гидравлике, тепломассообмену и строительной теплофизике.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Оборудование, автоматизация и управление процессами СТГиВ», «САПР и базы данных», «Надежность эксплуатации СТГиВ».

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения основной образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
1	2	3
ПК-1	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования, расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	<p><u>Знать</u>: законы движения теплоносителя в элементах системы отопления, передачи теплоты, в материалах, конструкциях и элементах систем здания; нормативы регламентирующие использование систем отопления в зданиях различного назначения.</p> <p><u>Уметь</u>: выбирать эффективную технологию обеспечения микроклимата в зданиях и сооружениях; применять полученные теоретические знания и практические навыки при проектировании, монтаже и эксплуатации;</p> <p><u>Владеть</u>: методами проектирования систем отопления зданий и сооружений, в том числе с применением специализированных компьютерных программ; методикой технико-экономических расчетов обоснования принятых проектных решений.</p>
ПК-5	способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	<p><u>Знать</u>: схемы, конструкцию, оборудование систем отопления;</p> <p><u>Уметь</u>: применять на практике технологию монтажа и заготовительных работ.</p> <p><u>Владеть</u>: методами опытной проверки оборудования;</p>
ПК-6	умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	<p><u>Знать</u>: принципы анализа и синтеза информации, содержащейся в литературе по направлению подготовки, расширяя и углубляя свое научное мировоззрение; особенности осуществления письменной коммуникации для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><u>Уметь</u>: самостоятельно подготовить устное или письменное сообщение на английском языке по научной тематике, пользуясь современными информационными и компьютерными технологиями</p> <p><u>Владеть</u>: навыками самостоятельного поиска,</p>

		обработки и анализа информации на английском языке по профессии и непосредственно не связанной со сферой деятельности
ОПК-5	способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки	<p><u>Знать</u>: законы движения теплоносителя в элементах системы отопления, передачи теплоты, в материалах, конструкциях и элементах систем здания; нормативы регламентирующие использование систем отопления в зданиях различного назначения.</p> <p><u>Уметь</u>: применять уравнения и справочную литературу для определения количества вентиляционных вредностей объемов требуемого воздухообмена в помещениях жилых и промышленных зданий;</p> <p><u>Владеть</u>: методами опытной проверки оборудования;</p>
ОПК-8	способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	<p><u>Знать</u> общенаучные понятия и категории, закономерности развития систем теплоснабжения</p> <p><u>Уметь</u> воспринимать, обобщать и анализировать информацию для постановки цели и выбора направлений ее достижения в в обеспечении функционирования систем теплоснабжения</p> <p><u>Владеть</u> культурой мышления и навыками обобщения и анализа информации для постановки цели и выбора направлений ее достижения в обеспечении бесперебойной работы систем теплоснабжения</p>

4. Объем дисциплины и распределение часов по видам учебной работы

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов	
	очная форма обучения	заочная (очно-заочная) форма обучения
Общий объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа	42	14
в том числе:		
Лекции	14	6
Лабораторные	-	-
Практические (семинарские)	28	8
Самостоятельная работа обучающихся	66	94
Контрольная работа	-	
Иные виды работы	-	
Виды промежуточной аттестации:		
Зачет	3	4

Курсовое проектирование	3	4
Курсовая работа	-	-
Экзамен	-	-

5. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 1

Разделы дисциплины

№№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Всего часов	В том числе				
			аудиторные занятия	из них	лекции	Практичес- кие занятия	лабораторные занятия
1	Особенности проектирования систем отопления жилых зданий	36	12	4	8	-	24
2	Особенности проектирования систем отопления общественных зданий	24	10	2	6	-	14
3	Особенности проектирования систем отопления производственных зданий	24	10	2	8	-	14
4	Особенности экологической и энергосберегающей направленности проектов	24	10	2	6	-	14

Таблица 2

Темы разделов дисциплины

Раздел	Номер занятия	Вид занятия	Номер вида занятий	Тема занятия	Часы
1	2	3	4	5	6

3 семестр 2 курс

Особенности проектирования систем отопления и вентиляции	1	Лекция	1	Особенности обеспечения микроклимата высотных зданий. Определение термина «высотное здание». Элементы биоклиматической архитектуры: двойной светопрозрачный вентилируемый фасад, атриум и др. Нормативная база проектирования систем отопления высотных зданий. Наружный климат высотных зданий. Тепло-энергоснабжение систем высотных зданий. Совместная работа автономного источника энергоснабжения с централизованной системой.	2

Особенности проектирования систем отопления общественных зданий	2	Практическое занятие	1	Расчет тепловой мощности системы отопления	2
	3	Практическое занятие	2	Конструирование систем отопления. Подбор оборудования	2
	4	Лекция	2	Отопление высотных зданий. Основные требования к системам отопления. Виды систем для функциональных зон. Особенности проектирования и эксплуатации систем отопления высотных жилых зданий. Преимущества поквартирных систем отопления, их типы. Материалы и оборудование систем. Проектирование тепловых пунктов. Объемно-планировочные решения. Присоединение систем потребления теплоты к тепловым сетям, оборудование, трубопроводы, арматура. Особенности проектирования центрального теплового пункта высотных зданий.	2
	5	Практическое занятие	3	Гидравлический расчет системы поквартирного отопления жилого многоэтажного здания.	2
	6	Практическое занятие	4	Расчет предварительных настроек радиаторных терморегуляторов и автоматических регуляторов перепада давления.	2
	7	Лекция	3	Особенности систем отопления жилых зданий с пристроенными встроенными помещениями общественного назначения, многофункциональных зданий и комплексов. Поквартирное теплоснабжение многоквартирных жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе. Системы отопления одноквартирных жилых домов.	2
	8	Практическое занятие	5	Тепловой расчет системы отопления	2
	9	Практическое занятие	6	Расчет и подбор регулирующего оборудования теплового пункта.	2
	10	Лекция	4	Проектирование систем отопления общественных зданий административного назначения, офисов, банков. Проектирование православных храмов. Системы отопления гостиниц, спортивных залов, фитнес центров, бани, саун, бассейнов.	2
	11	Практическое занятие	7	Расчет и подбор циркуляционного насоса системы отопления.	2
	12	Практическое занятие	8	Расчет систем отопления в программе «СО». Промежуточный тестовый модульный контроль	2
	13	Лекция	5	Системы отопления предприятий общественного питания, учреждений здравоохранения. Проектирование систем отопления крупных торговых центров магазинов-складов, многофункциональных зданий по схеме shell & core.	2
	14	Практическое занятие	9	Особенности проектирования и подбор оборудования систем отопления общественных зданий административного назначения.	2
	15	Практическое занятие	10	Особенности проектирования и подбор оборудования систем отопления гостиниц, спортзалов, фитнес-центров, бани, саун.	2

Особенности проектирования систем отопления производственных зданий	16	Лекция	6	Отопление производственных помещений со значительными тепловыделениями. Особенности проектирования отопления предприятий машиностроения и промышленности стройматериалов, особенности технологии. Отопление пищевых предприятий.	2
	17	Практическое занятие	11	Особенности проектирования и подбор оборудования систем отопления бассейнов	2
	18	Практическое занятие	12	Особенности проектирования и подбор оборудования систем отопления подземных автостоянок.	2
	19	Лекция	7	Отопление надземных, подземных и встроенных автостоянок, центров по техническому обслуживанию автомобилей, автомоек. Отопление взрывопожаро-опасных производственных помещений.	2
	20	Практическое занятие	13	Особенности проектирования и подбор оборудования систем отопления предприятий общественного питания.	2
ИТОГО аудиторных часов по дисциплине					42

6. Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю)

Методические указания и задания к практическим занятиям по дисциплине «Особенности отопления промышленных и гражданских зданий и сооружений» для специальности XXXXX «Теплогазоснабжение и вентиляция». / Сост. Маркин А.В. – Симферополь, КФУ АСА, 2015 – 60 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Результаты обучения по дисциплине, формы промежуточной аттестации и виды оценочных средств

Результаты обучения по дисциплине, необходимые для формирования компетенции или ее части	Критерии и шкала оценки результатов обучения по дисциплине	Формы промежуточной аттестации	Вид оценочных средств
<u>Знать</u> : особенности проектирования систем отопления жилых зданий, общественных и производственных зданий и сооружений. <u>Уметь</u> : выбирать исходные данные и расчетные параметры для проектирования систем отопления жилых, общественных, производственных зданий и сооружений, составлять спецификации оборудования и изделий для систем отопления. <u>Владеть</u> : методикой теплогидра-	См. п. 7.2	Промежуточный тестовый модульный контроль Итоговый тестовый модульный контроль	Зачет

влического расчета и подбора оборудования систем отопления с применением специализированных компьютерных программ.			
--	--	--	--

7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена	для зачета
90 – 100	A	отлично	зачтено
82 – 89	B	хорошо	
74 – 81	C		
64 – 73	D	удовлетворительно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	не зачтено с возможностью повторной сдачи
1 – 34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучение дисциплины	не зачтено с обязательным повторным изучением дисциплины

Расшифровка оценки ECTS

A – студент показывает особенные творческие способности, умеет самостоятельно получать знания, без помощи преподавателя находит и прорабатывает необходимую информацию; умеет использовать приобретенные знания и умения для принятия решений в нестандартных ситуациях, убедительно аргументирует ответы, самостоятельно раскрывает собственную одаренность и наклонности (**отлично**).

B – студент свободно владеет изученным объемом материала, применяет его на практике, свободно решает упражнения и задачи в стандартных ситуациях, самостоятельно исправляет допущенные ошибки, количество которых незначительно (**очень хорошо**).

C – студент умеет сопоставлять, обобщать, систематизировать информацию под руководством преподавателя; в целом самостоятельно применять ее на практике, контролировать собственную деятельность, исправлять ошибки, среди которых есть существенные, находить аргументы для подтверждения своих мыслей (**хорошо**).

D – студент воспроизводит значительную часть теоретического материала, обнаруживает знание и понимание основных его положений; с помощью преподавателя может анализировать учебный материал, исправлять ошибки, среди которых есть значительное количество существенных (**удовлетворительно**).

E – студент владеет учебным материалом на уровне, выше начального, значительную часть его воспроизводит на репродуктивном уровне (**достаточно**).

FX – студент владеет материалом на уровне отдельных фрагментов, которые составляют незначительную часть учебного материала (**неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи семестрового контроля**).

F – студент владеет материалом на уровне элементарного распознавания и воссоздания отдельных фактов, элементов, объектов (**неудовлетворительно с обязательным повторным изучением зачетного кредита**).

Распределение баллов, получаемых студентами

3 семестр 2 курс (зачет)

Тема	Текущий контроль						Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)	Всего		
	Вид учебной деятельности									
	Лекции	Практические занятия	Семинары	Лабораторные работы	МКР 1	МКР 2				
Все темы	10	30	–	–	20	20	Зачет	100		

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий в соответствии с пунктом 4	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) по видам учебных занятий
Лекции	Конспект лекций «Особенности отопления промышленных и гражданских зданий и сооружений»
Практические занятия	Методические указания и задания к практическим занятиям по дисциплине «Особенности отопления промышленных и гражданских зданий и сооружений» для специальности XXXXX «Теплогазоснабжение и вентиляция». Проектирование поквартирной системы отопления жилого здания. / Сост. Маркин А.В. – Симферополь, кфу АСА, 2015 – 80 с.
Самостоятельная работа	Покотилов В.В. Пособие по расчету систем отопления. – Вена: фирма «Herz Armaturen», 2008, 144 с.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

a) основная учебная литература:

1. Сканави А.Н. Отопление: Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Строительство», специальности 290700 / Л.М. Махов. – М.: АСВ, 2002. – 576 с. : ил.
2. Покотилов В.В. Пособие по расчету систем отопления. – Вена: фирма «Herz Armaturen», 2008, 144 с.
3. Росс, Дональд. Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования высотных общественных многофункциональных зданий. Пер. с англ. – М.: АВОК-ПРЕСС, 2004. – 166 с.

Б) дополнительная учебная литература:

4. Еремкин А.И., Королева Т.И. Тепловой режим зданий: Учебное пособие. — М.: Издательство АСВ, 2000 – 368 с.
5. Пырков В.В. Гидравлическое регулирование систем отопления и охлаждения. Теория и практика. – К:П ДП «Такі справи», 2005. – 304 с.
6. Пырков В.В. Современные тепловые пункты. Автоматика и регулирование. – К: П ДП «Такі справи», 2008. – 252 с. : ил.
7. «Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства» ч.1 «Отопление». М. Стройиздат, 1990.
8. Покотилов В.В. Регулирующие клапаны автоматизированных систем тепло и холодоснабжения. – Вена: фирма «Herz Armaturen», 2010. – 176 с.
9. Дроздов В.Ф. Отопление Ч. 1, учебник для студентов высших учебных заведений, изд. «Высшая школа», М., 1984, 280с.
10. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. / Под ред. Проф. Б. М. Хрусталева — М.: Изд-во АСВ, 2008. — 784 с., 183 ил.
11. Пособие по проектированию автономных инженерных систем одноквартирных и блокированных жилых домов. М.: Торговый дом «Инженерное оборудование» под. Общ. Рук. А.И. Кухановича., 1997, 68 с.

12. Карминский В.Д., Колесников В.И., Жданов Ю.А. , Гарин В.М. Экологические проблемы и энергосбережение: Учебное пособие. М.: Маршрут, 2004. – 592 с.

В) справочная литература:

13. СниП 41-01-2003 Отопление, Вентиляция и Кондиционирование / Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004. – 55 с.
14. 14 СП 60.13330.2012 СниП 41-01-02-2003. Отопление
15. СниП 23-01-99 Строительная климатология. – М. – Госстрой России, 2000.
16. СП 131-13330-201 Строительная климатология
17. СниП 23-02-2003 Тепловая защита зданий, Госстрой России, 2004.
18. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий
19. СниП 2.08.01-89 Жилые здания. – М. Стройиздат, 1989
20. ГОСТ 30494-96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. – М. – Госстрой России, 1999.

10. Перечень ресурсов информационно–телеkomмуникационной сети «Интернет»

(далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/>
- 5 Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.allbeton.ru/>
- 6 Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tgv.khstu.ru/>

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. База знаний. Союз образовательных сайтов. Бесплатные библиотеки сети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://allbest.ru/>

13. Описание материально–технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации учебной дисциплины предусмотрена специализированная лаборатория «Отопление» (ауд. №106 к. №4), аудитория оснащена демонстрационным и действующим лабораторным оборудованием:

- универсальный лабораторный стенд фирмы «Danfoss» для выполнения цикла лабораторных работ по изучению гидродинамических аспектов современных систем водяного отопления.
- действующий ИТП фирмы «Danfoss» (индивидуальный тепловой пункт корпуса №4) с регулированием тепловой мощности системы отопления здания по температуре наружного воздуха, с возможностью присоединения системы отопления к тепловой сети по различным схемам (зависимая и независимая схема);
- комплект демонстрационных стендов фирмы «Danfoss» (автоматические регуляторы перепада давления и регуляторы расхода, ультразвуковые счетчики тепловой энергии);
- комплект демонстрационных стендов фирмы «Herz» (автоматические регуляторы перепада давления и регуляторы расхода, оборудование напольного отопления, радиаторные терморегуляторы и оборудование для присоединения отопительных приборов);
- демонстрационный стенд фирмы «KAN» - трубопроводы систем отопления и способы их соединения;
- комплект демонстрационных стендов фирмы «Rehau» (присоединение отопительного прибора к трубам посредством технологии «натяжная гильза», виды труб и способы их соединения);
- лабораторный стенд фирмы «KOSPEL» - система водяного отопления с электрическим котлом;

- демонстрационная действующая система отопления (ауд. №106 к. №4), оборудованная настенным газовым котлом «Ferroli», регулирующей арматурой «Luxor», биметаллическими секционными радиаторами и панелями отопления-охлаждения фирмы «Herz»;

Для работы со специализированными компьютерными программами для расчетов при проектировании систем отопления предусмотрен специализированный компьютерный класс (лаборатория САПР ауд. 305).

Технические средства обучения:

- мультимедийная система аудиовизуализации лекционного материала;
- демонстрационные компьютерные программы работы различных систем отопления;
- специализированные компьютерные программы для расчета систем отопления (Danfoss CO, Herz CO, KAN CO, Rehau CO и др.).

Рабочая программа учебной дисциплины

Методология наладки и паспортизации систем ТГВ

1. Цель изучения дисциплины:

- 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.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (магистратуры)

Учебная дисциплина «Оборудование, автоматизация и управление процессами СТГиВ» относится к вариативной части учебных дисциплин основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки ФГОС ВО 08.04.01 Строительство.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *теплоснабжение;*
- *отопление;*
- *вентиляция;*
- *газоснабжение;*
- *тепломассобмен;*
- *строительная теплофизика;*
- *физика.*

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы:

знания о физических, гидравлических и тепловых процессах протекающих в системах отопления, вентиляции, теплоснабжения, кондиционирования и газоснабжения. Устройство перечисленных систем.

умения применять полученные знания при проектировании инженерных систем по профилю подготовки;

навыки работы с учебной литературой; решения типовых задач по автоматизации систем СТГиВ.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения основной образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения	
		1	2
ПК-11	способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием		<p><u>Знать</u>: номенклатуру применяемых средств автоматизации.</p> <p><u>Уметь</u>: использовать нормативно–правовые документы в своей профессиональной деятельности.</p> <p><u>Владеть</u>: навыками выбора схемы автоматизации, подбора средств автоматизации.</p>
ПК-16	способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства		<p><u>Знать</u>: принципы построения автоматизированных систем управления, их особенности критерии выбора.</p> <p><u>Уметь</u>: выбирать средства автоматизации согласно техническому заданию на проектирование.</p> <p><u>Владеть</u>: основными знаниями об устройстве автоматических регуляторов.</p>
ПК-19	владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования		<p><u>Знать</u>: номенклатуру применяемых средств автоматизации.</p> <p><u>Уметь</u>: производить оценку экономической эффективности и экологической безопасности применения того или иного вида средств автоматизации.</p>

		<u>Владеть:</u> методиками определения количественных характеристик показателей качества и надежности средств автоматизации.
ПК-21	умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт	<u>Знать:</u> системы контроля, автоматического и автоматизированного управления рабочими процессами систем ТГВ. <u>Уметь:</u> производить оценку экономической эффективности и экологической безопасности применения того или иного вида средств автоматизации. <u>Владеть:</u> методиками определения количественных характеристик показателей качества и надежности средств автоматизации.

4. Объем дисциплины и распределение часов по видам учебной работы

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Общий объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа	28	12
в том числе:		
Лекции	14	4
Лабораторные	-	
Практические (семинарские)	-	8
Самостоятельная работа обучающихся	58	60
Контрольная работа (кол-во)		
Иные виды работы (кол-во):		
расчетно-графическая работа		
коллоквиум		
модульная контрольная работа		
Курсовое проектирование		
Курсовая работа		
Виды промежуточной аттестации (кол-во):		
Зачет	1	2
Экзамен		

5. Содержание дисциплины

Таблица 1

Разделы дисциплины

№№ пп	Наименование разделов дисциплины	Всего часов	В том числе	
			рн ые	из них

1	Основы автоматизации систем ТГВ	8	4	4	-	-	4
2	Автоматизация систем ТГВ	64	10	10	-	-	54

Таблица 2
Темы разделов дисциплины

Раздел	Номер занятия	Вид занятия	Номер вида занятий	Тема занятия	Часы
1	2	3	4	5	6
1 семестр 1 курс					
Автоматизация систем ТГВ	1	Лекция	1	Общие сведения и история автоматизации как науки.	4
	2	Лекция		Средства автоматизации	2
	3	Практическое занятие			2
	4	Лекция		Средства автоматизации	2
	5	Практическое занятие			2
	6	Лекция		Законы регулирования	2
	7	Практическое занятие			2
ИТОГО аудиторных часов по дисциплине					14

6. Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине

4. Мухин, О. А. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции : методическое пособие к курсовой работе для специальности 29.07 "Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна" / О. А. Мухин, В. В. Покотилов. - Минск : БГПА, 1992. - 119 с. : ил.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Результаты обучения по дисциплине, формы промежуточной аттестации и виды оценочных средств

Результаты обучения по дисциплине, необходимые для формирования компетенции или ее части	Критерии и шкала оценки результатов обучения по дисциплине	Формы промежуточной аттестации	Вид оценочных средств

<p><u>Знать</u>: средства автоматизации процессов систем ТГВ.</p> <p><u>Уметь</u>: выбирать и назначать оптимальные схемы автоматизации систем ТГВ.</p> <p><u>Владеть</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками определения эффективности использования автоматизации процессов. 	<p>См. п. 7.2</p>	<p>Модульная контрольная работа</p>	<p>Экзамен</p>
--	-------------------	-------------------------------------	----------------

7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена	для зачета
90 – 100	A	отлично	зачтено
82 – 89	B	хорошо	
74 – 81	C		
64 – 73	D	удовлетворительно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	не зачтено с возможностью повторной сдачи
1 – 34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучение дисциплины	не зачтено с обязательным повторным изучением дисциплины

Расшифровка оценки ECTS

A – студент показывает особенные творческие способности, умеет самостоятельно получать знания, без помощи преподавателя находит и прорабатывает необходимую информацию; умеет использовать приобретенные знания и умения для принятия решений в нестандартных ситуациях, убедительно аргументирует ответы, самостоятельно раскрывает собственную одаренность и наклонности (**отлично**).

B – студент свободно владеет изученным объемом материала, применяет его на практике, свободно решает упражнения и задачи в стандартных ситуациях, самостоятельно исправляет допущенные ошибки, количество которых незначительно (**очень хорошо**).

C – студент умеет сопоставлять, обобщать, систематизировать информацию под руководством преподавателя; в целом самостоятельно применять ее на практике, контролировать собственную деятельность, исправлять ошибки, среди которых есть существенные, находить аргументы для подтверждения своих мыслей (**хорошо**).

D – студент воспроизводит значительную часть теоретического материала, обнаруживает знание и понимание основных его положений; с помощью преподавателя может анализировать учебный материал, исправлять ошибки, среди которых есть значительное количество существенных (**удовлетворительно**).

E – студент владеет учебным материалом на уровне, выше начального, значительную часть его воспроизводит на репродуктивном уровне (**достаточно**).

FX – студент владеет материалом на уровне отдельных фрагментов, которые составляют незначительную часть учебного материала (**неудовлетворительно с возможностью**

повторной сдачи семестрового контроля).

F – студент владеет материалом на уровне элементарного распознавания и воссоздания отдельных фактов, элементов, объектов (неудовлетворительно с обязательным повторным изучением зачетного кредита).

Распределение баллов, получаемых студентами

1 семестр 1 курс (экзамен)

Тема	Текущий контроль						Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)	Всего		
	Вид учебной деятельности									
	Лекции	Практические занятия	Семинары	Лабораторные работы	МКР 1	МКР 2				
Все темы	30	-	-	-	-	-	Экзамен	70		
								100		

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий в соответствии с пунктом 4	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) по видам учебных занятий
Лекции	Конспект лекций «Оборудование, автоматизация и управление процессами СТГиВ»
Самостоятельная работа	Применение средств автоматизации Danfoss в тепловых пунктах систем централизованного теплоснабжения зданий. / Учеб. пособие для строительных вузов. // М.: ООО Данфосс, 2013. – 60 с.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература:

1. Мухин, О. А. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции : методическое пособие к курсовой работе для специальности 29.07 "Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна" / О. А. Мухин, В. В. Покотилов. - Минск : БГПА, 1992. - 119 с. : ил.
2. Дроздов В.Ф., Отопление и вентиляция. Часть 2 Вентиляция. Гриф, переплет 2013.
3. Козин В.Е., Левина Т.А., Теплоснабжение. Гриф, переплет, 2013.
4. Внутренние санитарно-технические устройства. Часть 3-2. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Под редакцией Староверова И.Г. и Шиллера Ю.И., переплет, 2013.

б) дополнительная учебная литература:

1. Бондарь Е.С., Гордиенко А.С, Михайлов В.А., Нимич Г.В. Автоматизация систем вен-тиляции и кондиционирования воздуха, Киев: ТОВ «Видавничий будинок Аванпост -Прим», 2005.-145с.

2. Пырков В.В. Гидравлическое регулирование систем отопления и охлаждения. Теория и практика, К: КД «Такі справи», 2010.-211с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим

доступа: <http://www.twirpx.com/>

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

2. База знаний. Союз образовательных сайтов. Бесплатные библиотеки сети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://allbest.ru/>

12. Описание материально–технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Реализация учебной дисциплины требует наличия лекционных кабинетов 1; лабораторий 1.

Оборудование лекционного кабинета: большая доска, современная проекционная аппаратура для демонстрации иллюстративных видеоматериалов.

Оборудование лаборатории: автоматизированный тепловой пункт.

Описание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки ФГОС ВО 08.04.01Строительство подготовка магистра ведется по профессиональному(ым) профилю(ям) Теплогазоснабжение и вентиляция.

1. Цель и задачи учебной дисциплины.

Цель изучения дисциплины: Освоение теории и практики насосов, вентиляторов и компрессоров, применяемых в ТГСиВ.

Задачи учебной дисциплины: Научить студентов использовать в практической деятельности данные насосов, вентиляторов и компрессоров.

С целью овладения указанным(и) видом профессиональной деятельности и приобретения соответствующей(их) компетенции(й) студент в ходе освоения учебной дисциплины должен:

Шифр компетенции	компетенция	знать	уметь
ПК-2	владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	-теоретические положения работы нагнетателя	-выбирать по исходным параметрам марку насоса,вентилятора, компрессора -расчитывать параметры нагнетателей в различных условиях работы -определить условия работы насоса без кавитации -использовать критерии подобия при изменении размеров и рабочего тела нагнетателя
ПК-6	умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	-особенности работы насосов, вентиляторов и компрессоров -кавитационные явления в насосах	Знать: принципы анализа и синтеза информации, содержащейся в литературе по направлению подготовки, расширяя и углубляя свое научное мировоззрение; особенности осуществления письменной коммуникации для решения задач профессиональной деятельности Уметь: самостоятельно подготовить устное или письменное сообщение на английском языке по научной тематике, пользуясь современными информационными и компьютерными технологиями Владеть: навыками

			самостоятельного поиска, обработки и анализа информации на английском языке по профессии и непосредственно не связанной со сферой деятельности
ПК-7	способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности	- основные положения подобия нагнетателей	<u>Знать</u> : системы контроля, автоматического и автоматизированного управления рабочими процессами систем ТГВ. <u>Уметь</u> : производить оценку экономической эффективности и экологической безопасности применения того или иного вида средств автоматизации. <u>Владеть</u> : методиками определения количественных характеристик показателей качества и надежности средств автоматизации.
ОПК-12	способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы		<u>знать</u> : -Систему ЕСКД и ЕСАД ; - НД в строительстве, сферу их применения и действия; <u>уметь</u> : -применять данные знания на практике при построении графической части чертежа систем ТГВ и расчете систем ТГВ; <u>владеть</u> : -методами применения НД на практике при работе с САПР.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Учебная дисциплина «Теоретические основы использования ВИЭ в инновационных проектах» относится к вариативной части учебных дисциплин основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки ФГОС ВО 08.04.01 Строительство.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *теплоснабжение*;
- *тепломассобмен*;
- *строительная теплофизика*;
- *физика*.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы:

знания о физических, гидравлических и тепловых процессах протекающих в системах отопления, вентиляции, теплоснабжения, кондиционирования и газоснабжения. Устройство перечисленных систем.

умения применять полученные знания при проектировании инженерных систем по профилю подготовки;

навыки работы с учебной литературой; решения типовых задач по автоматизации систем СТГиВ.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

11. Структура учебной дисциплины

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов					
	очная форма					
	всего	в том числе				
		л	п	лаб	инд	сам
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Место насосов, вентиляторов и компрессоров (нагнетатели) в гидравлических и аэродинамических машинах	4	2				
Тема 2. Основные энергетические параметры нагнетателей	4	2	2			
Тема 3. Применение нагнетателей в ТГСиВ. Основные этапы развития лопастных нагнетателей	4	2	2			
Тема 4. Уравнение Эйлера для лопастных машин	4	2				
Тема 5. Следствие уравнения Эйлера для теории и практики лопастных машин	4	2				
Тема 6. Потери энергии и КПД нагнетателей	4	2	4			
Тема 7. Энергетические характеристики нагнетателей и особенности защиты насосов	4	2	6			
1. Всего часов	28	14	14			

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов					
	заочная форма					
	всего	в том числе				
		л	п	лаб	инд	сам
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Применение насосов, вентиляторов и компрессоров в ТГСиВ. Параметры нагнетателя	4	2	2			
Тема 2. Уравнение Эйлера. Кавитация в насосах	4	2	2			
2. Всего часов	8	4	4			

12. Темы лекций

ДФО

№ п/п	Название темы	Количество часов	Уровень освоения

1	Место насосов, вентиляторов и компрессоров (нагнетатели) в гидравлических и аэродинамических машинах	2	ознакомительный
2	Основные энергетические параметры нагнетателей	2	ознакомительный
3	Применение нагнетателей в ТГСиВ. Основные этапы развития лопастных нагнетателей	2	ознакомительный
4	Уравнение Эйлера для лопастных машин	2	ознакомительный
5	Следствие уравнения Эйлера для теории и практики лопастных машин	2	ознакомительный
6	Потери энергии и КПД нагнетателей	2	ознакомительный
7	Энергетические характеристики нагнетателей и особенности защиты насосов	2	ознакомительный

ЗФО

№ п/п	Название темы	Количество часов	Уровень освоения
1	Применение насосов, вентиляторов и компрессоров в ТГСиВ. Параметры нагнетателя	2	ознакомительный
2	Уравнение Эйлера. Кавитация в насосах	2	ознакомительный

13. Темы практических занятий (при наличии)

№ п/п	Название темы	Количество часов	Уровень освоения
1	Расчетный напор насоса.	2	репродуктивный
2	Выбор марки насоса.	2	репродуктивный
3	Построение рабочей характеристики насоса.	2	репродуктивный
4	Построение характеристики водопровода при открытой задвижке.	2	продуктивный
5	Построение характеристики водопровода при прикрытой задвижке.	2	продуктивный
6	Определение стоимости электроэнергии при работе насоса.	2	продуктивный
7	Построение характеристик насоса при исходной и измененной частоте вращения.	2	продуктивный

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

14. Методы обучения

Словесные методы: рассказ-пояснение, беседа, лекция.

Наглядные методы: иллюстрация, демонстрация.

Практические методы: упражнения, практические работы, рефераты.

15. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лекционных кабинетов 1; мастерских ____; лабораторий ____; вычислительных классов 1; специализированных аудиторий _____.
 Оборудование лекционного кабинета: Экран-проектор, ноутбук
 Технические средства обучения: Доска, трибуна
 Оборудование лаборатории (мастерских, классов, аудиторий): Экран-проектор, ноутбук

16. Распределение баллов

Тема	Текущий контроль						Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)	Всего
	Вид учебной деятельности							
Лекции	Практические занятия	Семинары	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Индивидуальная работа			
30	20	-	-	-	-	50	100	

* Баллы распределяются либо по каждой теме, либо по дисциплине в целом

17. Фонд оценочных средств для проведения аттестации

Вопросы для зачета:

1. В каких системах ТГВ применяются насосы, вентиляторы, компрессоры и турбины?
2. Почему центробежные нагнетатели выполняются многоступенчатыми?
3. Какая разница между понятиями нагнетатель и насос?
4. Почему на входе в центробежный нагнетатель не устанавливается направляющий аппарат?
5. Какая разница между понятиями насос и насосный агрегат, вентилятор и вентиляционные установки.
6. Машины-двигатели и машины-исполнители.
7. Дайте определение основным параметрам нагнетателя.
8. Рабочий процесс в объемных нагнетателях.
9. По каким параметрам выбираются нагнетатели?
10. Рабочий процесс в струйных нагнетателях.
11. Как отличаются величины напора циркуляционного насоса и насоса, подающего воду из открытого источника в открытый водоприемник?
12. Способы регулирования подачи нагнетателя.
13. По каким признакам классифицируются нагнетатели?
14. Количественный способ регулирования нагнетателя.
15. Назовите основные конструктивные элементы лопастного нагнетателя.
16. Качественный способ регулирования нагнетателя.
17. Поясните принципы работы центробежного, диагонального и осевого нагнетателя.
18. Построение характеристики трубопровода.
19. Почему центробежным нагнетателям соответствуют более высокие напоры, чем осевым?
20. Принципы подбора марки электродвигателя для нагнетателя.
21. Течение на входе в колесо центробежного нагнетателя.

22. Принцип построения характеристик насоса при измененной частоте вращения.
23. Течение на входе из колеса центробежного нагнетателя.
24. Суммарные напорные характеристики нагнетателей при параллельной работе.
25. Вывод и следствие уравнения Эйлера.
26. Суммарные напорные характеристики нагнетателей при последовательной работе.
27. Механизм передачи энергии жидкости в центробежном и осевом нагнетателях.
28. Маркировка центробежных и осевых насосов.
29. Отличие рабочего процесса в динамических и объемных машинах.
30. Маркировка центробежных вентиляторов.
31. Теоретические характеристики центробежных нагнетателей.
32. Явление кавитации.
33. Рабочие (энергетические) характеристики центробежных нагнетателей.
34. Отрицательные последствия кавитации.
35. Коэффициент влияния конечного числа лопастей.
36. Способы устранения кавитации.
37. Различие теоретических напоров нагнетателя при бесконечном и конечном числе лопастей.
38. Борьба с кавитацией при проектировании насосной установки.
39. Гидравлические потери и гидравлический КПД нагнетателя.
40. Срывная кавитационная характеристика насоса.
41. Объемные потери и гидравлический КПД нагнетателя.
42. Конструктивные решения, направленные на уменьшения допустимого кавитационного запаса.
43. Механические потери и механический КПД нагнетателя.
44. Как допустимый кавитационный запас связан с допустимым давлением на входе в насос?
45. Потери энергии и полный КПД нагнетателя.
46. Критерии подобия нагнетателей. Коэффициент быстроходности.
47. Параметры, влияющие на полный КПД нагнетателя.
48. Роль теории подобия нагнетателей в энергосбережении.
49. Связь между теоретическим и действительным напором нагнетателя.
50. Математическая модель для определения критического кавитационного запаса.

18. Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена, курсового проекта (работы), практики	для зачета
90 – 100	A	отлично	зачтено
82-89	B	хорошо	
74-81	C		
64-73	D	удовлетворительно	
60-63	E		
35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	не зачтено с возможностью повторной сдачи
1-34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины	с обязательным повторным изучением дисциплины

11. Методическое обеспечение (в том числе, и для самостоятельной работы)

Рекомендуемая литература :

Основная (учебники, пособия):

- Боровский Б.И. Энергетические параметры и характеристики высокооборотных лопастных насосов. – М: Машиностроение, 1989.-184с.
- Высокооборотные лопаточные насосы / Под ред. Б.В. Овсянникова и В.Ф. Чебаевского — М.: Машиностроение, 1975 — 336 с.
- Калинушкин М.П. Вентиляторные установки. – М.: Высшая школа, 1967 — 260с.
- Насосы и насосные станции / Под ред. В.Ф. Чебаевского — М.: АгроИздат, 1989.-416с.
- Овсянников Б.В., Боровский Б.И. Теория и расчет агрегатов питания ЖРД. – М.: Машиностроение, 1979.- 344с.
- Романенко Е.И. Гидравлика, гидромашины и гидропневмопривод. – Харьков: ХГАДТИ, 1999 — 135с.

Дополнительная:

- Б.И. Боровский. Гидравлические и аэродинамические машины (конспект лекций). Симферополь: НАПКС, 2009 – 45с.
- Б.И. Боровский, Р.Ю. Захаров. Методические рекомендации по проведению практических работ по дисциплине “Гидравлические и аэродинамические машины”. Симферополь: НАПКС, 2014 – 15с.

Рабочая программа учебной дисциплины

Системная организация и управление предприятий ТГВ

1. Цель изучения дисциплины:

- формирование у будущих специалистов знаний в области инвестиционно-строительной деятельности, методологии и технологии проектно-сметного дела в строительстве;
- научить студентов грамотно и профессионально подходить к разработке и реализации эффективных проектов в области строительства.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (Магистратуры)

Учебная дисциплина «Системная организация и управление предприятий ТГВ» относится к вариативной части учебных дисциплин основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки ФГОС ВО 08.04.01 Строительство.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- экономика;
- математика;
- Организация в строительстве;

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы:

знания целей и задач субъектов инвестиционно-строительной деятельности, стадий проектных работ; виды и этапы проектных работ, порядок согласования и утверждения проектов, порядок оформления проектной документации;

умения применять полученные знания при разработке проектно-сметной документации, пользоваться полным комплектом проектно-сметной документации, пользоваться процедурами согласования и утверждения проектной документации, корректировать типовые проекты, рассчитывать сметную стоимость проекта; навыки работы с проектной документацией и рабочими чертежами инвестиционных проектов в области строительства, а также оценки их эффективности.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- математика;
- физика;
- строительные конструкции;
- экономика строительства.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения основной образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
1	2	3
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной	знать: -основные методы сбора и анализа

	деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	информации, способы формализации цели и методы ее достижения уметь: - анализировать, обобщать и воспринимать информацию - ставить цель и формулировать задачи по её достижению; владеть: - культурой мышления
ПК-13	способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности	<u>Знать</u> : сущность инвестиционного проекта, стадий проектных работ, виды и этапы проектных работ, порядок согласования и утверждения проектов, порядок оформления проектной документации. <u>Владеть</u> : нормативно-правовыми знаниями в области строительства.
ПК-15	способность организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ	<u>Знать</u> : порядок согласования и утверждения проектов, порядок оформления проектной документации. <u>Уметь</u> : оптимизировать инвестиционные проекты по параметрам. <u>Владеть</u> : навыками работы с проектной документацией, рабочими чертежами инвестиционных проектов в области строительства, а также оценки их эффективности.
ПК-16	способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдаче в эксплуатацию продукции и объектов производства	<u>Знать</u> : основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства; <u>Уметь</u> : работать с базами данных САПР по строительству и эксплуатации сооружений и систем ТГВ; <u>Владеть</u> : навыками работы с САПР

4. Объем дисциплины (модуля) и распределение часов по видам учебной работы

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Общий объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа	28	12
в том числе:		
Лекции	14	6
Лабораторные		
Практические (семинарские)	14	6
Самостоятельная работа обучающихся	80	96
Контрольная работа (кол-во)		
Иные виды работы (кол-во):		
расчетно-графическая работа		
коллоквиум		
модульная контрольная работа		
Курсовое проектирование		

Курсовая работа		
Виды промежуточной аттестации (кол-во):		
Зачет	зачет	зачет
Экзамен		

5. Содержание дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины

Таблица 1

№№ пп	Наименование разделов дисциплины	Всего часов	В том числе			
			аудиторные занятия	из них		самостоятельная работа
1	Раздел 1. Организация инвестиционно-строительной деятельности	60	20	10	10	
	Раздел 2. Правила и порядок определения сметной стоимости строительства	48	8	4	4	36

Таблица 2

Темы разделов дисциплины

Раздел	Номер занятия	Вид занятия	Номер вида занятий	Тема занятия	Часы
1	2	3	4	5	6

3 семестр 2 курс

Организация инвестиционно-строительной деятельности	1	Лекция	1	Тема 1. Общие понятия об инвестиционной деятельности.	2
	2	Практическое занятие	1	Тема 1. Общие понятия об инвестиционной деятельности.	2
	3	Лекция	2	Тема 2. Последовательность реализации инвестиционного проекта.	2
	4	Практическое занятие	2	Тема 2. Последовательность реализации инвестиционного проекта.	4
	5	Лекция	3	Тема 3. Организационно-правовые основы проектных работ.	2
	6	Практическое занятие	3	Тема 3. Организационно-правовые основы проектных работ.	4
	7	Лекция	4	Тема 4. Состав и содержание разделов проекта на строительство объектов жилищно-гражданского назначения.	2

	8	Практическое занятие	4	Тема 4. Состав и содержание разделов проекта на строительство объектов жилищно-гражданского назначения.	4
	9	Лекция	5	Тема 5. Состав проекта климатических систем, этапы проектных работ.	2
	10	Практическое занятие	5	Тема 5. Состав проекта климатических систем, этапы проектных работ.	2
	11	Лекция	6	Тема 6. Формы систем управления строительством.	2
ИТОГО аудиторных часов по дисциплине					28

6. Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю)

5. Проектно-сметное дело. / Учебник для студентов. И.А. Синянский, Н.И. Манешина – М.: Издательский центр «Академия№, 2005. – 448 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Результаты обучения по дисциплине, формы промежуточной аттестации и виды оценочных средств

Результаты обучения по дисциплине, необходимые для формирования компетенции или ее части	Критерии и шкала оценки результатов обучения по дисциплине	Формы промежуточной аттестации	Вид оценочных средств
<p><u>Знать:</u> сущность инвестиционного проекта, стадий проектных работ, виды и этапы проектных работ, порядок согласования и утверждения проектов, порядок оформления проектной документации, порядок согласования и утверждения проектов, порядок оформления проектной документации.</p> <p><u>Уметь:</u> оптимизировать инвестиционные проекты по параметрам.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками работы с проектной документацией, рабочими чертежами инвестиционных проектов в области строительства, а также оценки их эффективности.</p>	См. п. 7.2	Вопросы по темам, тестовые задания	Зачет

7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена	для зачета
90 – 100	A	отлично	зачтено
82 – 89	B	хорошо	
74 – 81	C		
64 – 73	D	удовлетворительно	

60 – 63	E		
35 – 59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	не зачтено с возможностью повторной сдачи
1 – 34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучение дисциплины	не зачтено с обязательным повторным изучением дисциплины

Расшифровка оценки ECTS

A – студент показывает особенные творческие способности, умеет самостоятельно получать знания, без помощи преподавателя находит и прорабатывает необходимую информацию; умеет использовать приобретенные знания и умения для принятия решений в нестандартных ситуациях, убедительно аргументирует ответы, самостоятельно раскрывает собственную одаренность и наклонности (**отлично**).

B – студент свободно владеет изученным объемом материала, применяет его на практике, свободно решает упражнения и задачи в стандартных ситуациях, самостоятельно исправляет допущенные ошибки, количество которых незначительно (**очень хорошо**).

C – студент умеет сопоставлять, обобщать, систематизировать информацию под руководством преподавателя; в целом самостоятельно применять ее на практике, контролировать собственную деятельность, исправлять ошибки, среди которых есть существенные, находить аргументы для подтверждения своих мыслей (**хорошо**).

D – студент воспроизводит значительную часть теоретического материала, обнаруживает знание и понимание основных его положений; с помощью преподавателя может анализировать учебный материал, исправлять ошибки, среди которых есть значительное количество существенных (**удовлетворительно**).

E – студент владеет учебным материалом на уровне, выше начального, значительную часть его воспроизводит на репродуктивном уровне (**достаточно**).

FX – студент владеет материалом на уровне отдельных фрагментов, которые составляют незначительную часть учебного материала (**неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи семестрового контроля**).

F – студент владеет материалом на уровне элементарного распознавания и воссоздания отдельных фактов, элементов, объектов (**неудовлетворительно с обязательным повторным изучением зачетного кредита**).

Распределение баллов, получаемых студентами

3 семестр 2 курс (зачет)

Тема	Текущий контроль					Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)	Всего
	Вид учебной деятельности						
Лекции	Практические занятия	Семинары	Лабораторные работы			зачет	
Все темы	20	30	–	–			50
							100

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий в соответствии с пунктом 4	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) по видам учебных занятий
---	---

Лекции	Конспект лекций «Системная организация и рациональное управление предприятиями ТГВ»
Практические занятия	Вопросы к практическим занятиям и тестовые задания
Самостоятельная работа	Изучение учебного материала по основной и дополнительной литературе

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

a) основная учебная литература:

1. Абрамов С.И. Организация инвестиционно-строительной деятельности. - М.: Центр экономики и маркетинга, 1999.
2. Ардзинов В.Д Организация и оплата труда в строительстве. - СПб: Питер Принт, 2004.
3. Васильев В. М., Панибратов Ю. П Управление строительными инвестиционными проектами. - СПб.: АСВ, 1997.
4. Дорожкин В. Р. Ценообразование и управление стоимостью в строительстве. - Воронеж: Изд-во им. Е.А. Болховитинова, 2003.
5. Ефремов С.А., Самохин П.Д. Нормирование труда и сметы. - М.: Стройиздат, 1977.
6. Либерман И. А. Цены и себестоимость строительной продукции. М.: Финансы и статистика, 1997.
7. Нанасов П С, Варежкин В.А. Управление проектно-сметным процессом. - М.: Мастерство, 2002.
8. Определение сметной стоимости, договорных цен и объемов работ в строительстве на основе сметно-нормативной базы ценообразования 2001. г.: Практическое пособие / В.А Слепанов, В. М. Симанович, Е. Е. Ермолаев; Под ред. Н. В. Зацаринского. - М.: ГУ МЦЦС, 2004.
9. Проектирование систем водяного отопления. Пособие для проектировщиков, инженеров и студентов технических ВУЗов. / Зайцев О.Н., Любарец А.П. Вена-Киев-Одесса. 2008.
10. Романова К. Г., Жарковская Е. П. Нормирование труда и сметы. - М.: Стройиздат, 1989.
11. Синянский И.А., Пименов В.В. Экономика и организация строительства. Основы строительного дела: Учеб. пособие. - М.: Гос. ун-т по землеустройству, 2003.
12. Синянский И.А., Соколова А.Г. Экономика строительства. Ч. 1. Организация инвестиционной деятельности и сметного нормирования в строительной отрасли: Учеб. пособие. - М.: ГАСИС: Институт экономики и предпринимательства, 2001.
13. Составление смет в строительстве на основе сметно-нормативной базы 2001 года: Практическое пособие / П.В.Горячkin, Л.В.Жуков, А Н. Иванов и др. - М.: СПб.: 000 «РЦЭС», 2003.
14. Справочник базовых цен на инженерно-геодезическое изыскания при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений / Госстрой России. - М.: ПНИИС, 1999.
15. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты жилищно-гражданского строительства / Госстрой России. - М.: ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2003. .
16. Степанов И. С. Экономика строительства. М.: Юрайт, 2004.
17. Черняк В. З. Управление инвестиционным проектом в строительстве. - М.: РДЛ, 1998.

б) дополнительная учебная литература:

1. Черняк В.З. Экономика. Таблицы и схемы. - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2000.

2. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
3. 20. О техническом регулировании. Федеральный закон Российской Федерации от 27.12.2002 № 184-ФЗ.
4. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной документации.
5. ГОСТ 21.110-95. СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов.
6. ГОСТ 21.114-95. СПДС. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий.

10. Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.allbeton.ru/>

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

3. База знаний. Союз образовательных сайтов. Бесплатные библиотеки сети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://allbest.ru/>

12. Описание материально–технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Реализация учебной дисциплины требует наличия лекционных кабинетов 1.

Оборудование лекционного кабинета: большая доска, современная проекционная аппаратура для демонстрации иллюстративных видеоматериалов.

Рабочая программа учебной дисциплины
«Основы педагогики и андрагогики»

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки ФГОС ВО 08.04.01Строительство подготовка магистра ведется по профессиональному(ым) профилю(ям) Теплогазоснабжение и вентиляция.

Описание учебной дисциплины

Наименование показателей	Область знаний, направление подготовки, образовательно квалификационный уровень	Характеристика учебной дисциплины		
		дневная форма учебы	заочная форма учебы	
Количество кредитов – 2	Область знаний 08.04.01 (шифр и название)	Нормативная		
	Направление подготовки 08.04.01 Строительство (шифр и название)			
Модулей – 2	Год подготовки:			
Содержательных модулей – 9	1 -и 1 -и			
Индивидуальное научно-исследовательское задание _____ (название)	Семестр			
Общее количество часов - 72	1-и 1 -и			
Недельных часов для	Образовательно	14 час.	4 час.	

дневной формы учебы: аудиторных – 2 самостоятельной работы студента – 4	квалификационный уровень: бакалавр		
Практические, семинарские			
час.		4 час.	
Лабораторные			
час.		час.	
Самостоятельная работа			
58 час.		64 час.	
Индивидуальные задания: час.			
Вид контроля: зачёт			

Примечание.

Соотношение количества часов аудиторных занятий к самостоятельной и индивидуальной работе составляет:

- для дневной формы учебы – 71%
- для заочной формы учебы – 10%

Предметом изучения учебной дисциплины является политическая реальность, закономерности становления и функционирования политической власти.

Междисциплинарные связи:

Изучение политологии происходит на первом курсе в первом семестре и базируется на курсах истории, истории и культуры народов Крыма, которые изучаются на первом курсе, и изучается параллельно с курсом философии.

Программа нормативной учебной дисциплины состоит из таких содержательных модулей:

1. Политология как наука и учебная дисциплина
2. История политических учений.
3. Теория политической власти.
4. Политическая система.
5. Государство как важный элемент политической власти. Гражданское общество.
6. Политические режимы и демократия.
7. Политические партии, партийные системы.
8. Политические процессы
9. Политическая культура и политическая социализация личности

1. Цель и задание учебной дисциплины

Цель: формирование целостного представления о политике как социальном институте во всех ее проявлениях, о закономерностях становления и функционирования политической власти; а также условиях и факторах развития демократии, прав и свобод человека.

Задачи:

- понимать политику как механизм урегулирования взаимоотношений между людьми, отношений между их группами, отношений лиц и групп с обществом в целом;
- рассматривать политику как многогранное явление, которое отражает и определяет объективную структуру общественной жизни;
- соотносить политику и политическую культуру с уровнем общей культуры общества;
- учитывать, что политические события по-разному понимаются и воспринимаются различными категориями (группами) населения и соответственно отражаются в их политических ориентациях и поведении;
- исходить из того, что политика непосредственно связана с такими феноменами, как свобода воли, личная ответственность и права человека, но при этом, в первую очередь, обеспечивается и гарантируется государством, должна обеспечивать условия соответствующей политической деятельности;
- уметь соотносить политические действия и события с современными требованиями развития российской государственности, курс развития которой направлен на реализацию достижений мировой политической мысли.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины (сформированные компетенции) характеризуются:

- **Общекультурные компетенции:** готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать:

- объект, предмет и методы политической науки;
- мировые и отечественные политологические школы, концепции и направления;
- основные политологические понятия, термины, категории;
- социальную и историческую обусловленность политической деятельности;
- сущность политической жизни, политических отношений и процессов;
- виды субъектов политики;
- основные права и свободы человека и гражданина;

- - место и значение политических систем и режимов в жизни государства и гражданского общества;
- - смысл и основные направления развития мирового политического процесса, геополитическую ситуацию, место, роль и статус России в современном мире;
- - глобальные проблемы современности и пути их политического решения.

уметь

- ориентироваться в основных мировых и отечественных политологических школах, концепциях и направлениях, знать и уметь давать характеристики и оценки учениям о политике;
- применять политические знания в профессиональной и общественной деятельности;
- выделять теоретические, духовные, прикладные и инструментальные компоненты политического знания, осознавать их роль и функции в подготовке управленческих решений, в обеспечении личностного вклада в общественно-политическую жизнь;
- распознавать различные виды властных отношений, специфику политической власти, ее сущность, структуру, характерные признаки и функции;
- ориентироваться в проблемах разделения властей, формах государственного правления;
- распознавать проявления прямой и представительной демократии, способствовать их утверждению в современном российском обществе;
- формировать и отстаивать свою жизненную (политическую) позицию;
- четко понимать гражданские права, свободы и обязанности человека, отстаивать принципы гражданского общества и правового государства;
- анализировать и оценивать политические процессы в России и мире;
- оценивать социальные условия относительно политической социализации личности;
- самостоятельно ориентироваться в перипетиях современной политической жизни.

быть ознакомленным:

с основными идеями мыслителей и периодами развития в истории политических учений.

На изучение учебной дисциплины отводится 108 часов, 3 кредита ECTS.

3. Информационный объем учебной дисциплины

Раздел 1. Политика как социальный феномен

Подраздел 1. Политология как наука и учебная дисциплина

История определения понятия и категории «политика», ее сущностных признаков. Общая эволюция концепции политики как социального явления (Аристотель, Н. Макиавелли, Гоббс, К.Маркс, М.Вебер, Т.Парсонс, А.Бентли, Г.Лассуэл, Н.Бердяев, Г. Алmond и др.). Политика как социальное явление. Происхождение и сущность политики. Главные дефиниции политики.

Экономические, социальные, духовные детерминанты политики. Понятие социального интереса. Определение и осуществление всеобщих интересов как важная предпосылка сохранения целостности дифференцированного общества, порядка, взаимодействия индивидов и сообществ между собой. Национальная политика. Проблемы национальной политики в России и Крыму.

Предмет политологии. Политология и другие отрасли обществознания. Политология как интегративная наука и смежные отрасли политического знания: политическая социология, политическая философия, политическая психология, политическая история, политическая география, политическая антропология, политическая семантика и др.

Законы, принципы и категории политической науки. Теоретический и эмпирический уровни политологического знания. Основные аспекты изучения политической жизни в рамках учебного курса политологии: субстанциональный, институциональный, функциональный и др.. Многомерность системы методов политологического познания: философские, общеначальные и специальные методы.

Основные задачи и функции политологии. Возрастание роли и значения науки о политике на современном этапе мирового социального развития, политического и духовного обновления России. Значение политологии для формирования политического сознания и культуры личности. Политология в системе профессиональной подготовки инженеров.

Подраздел 2. История политических учений.

Политическая жизнь общества - многовековое социальное явление. Зарождение политической мысли в странах Древнего Востока: законы Хаммурапи в Вавилоне, буддизм в Индии, конфуцианство и даосизм в Китае.

Политические учения Древней Греции. Политические взгляды Сократа. Теория идеального государства Платона. Аристотель о политике, государстве и политической справедливости. Политическая мысль и мировоззренческие идеи Древнего Рима. Политико-правовые взгляды Цицерона.

Политические идеи раннего христианства. Аврелий Августин. Политическая мысль времен Средневековья. Фома Аквинский. Эпоха Возрождения - новый этап в развитии политической мысли. Н. Макиавелли - основатель светской политической науки.

Политические концепции Нового Времени. Д. Локк - родоначальник теоретической системы классического либерализма. Т. Гоббс о происхождении и сущности государства. Ш. Монтескье о формах государства и разделении властей. Идеология буржуазно-демократического радикализма. Ж. Ж. Руссо и его учение о народовластии и приоритете гражданского общества, общественном договоре, демократии.

Политические учения конца XVIII - начала XIX в. И. Кант о правовом государстве, этические основы политики. Г.Ф.Гегель о соотношении гражданского общества, государства и права. Либеральная политическая мысль: И.Бентам, А.Токвиль и др.. Теория насилия Л. Гумпиловича. Возникновение и эволюция социально-политических утопий. Концепции Т.Мора, Т.Кампанеллы, А.Сен-Симона, Ш. Фурье, Г. Оуэна. Возникновение и основные этапы развития политической доктрины марксизма. Формирование политологии как самостоятельной отрасли и общей системы социальных и гуманитарных наук. Дж.С.Милль о свободе, и социальном прогрессе. Э.Дюркгейм о значении солидаризма в развитии общества. М.Вебер как классик западной политологии. Учение Вебера об идеальных типах власти и теории рациональной бюрократии. Теория элит (Моска, Парето, Г. Михельс, В. Липинский). Исследования политических партий (Дюверже, Ж.Шарло, Дж.Сартори). Международные отношения и мировая политика: политологические измерения (Б.Рассел, Г.Моргентай).

Основные школы и течения современной зарубежной политологии. Бихевиористское направление в исследованиях политики (Ч.Мерриам, Лассуэлл, Дж. Кетлин и др.). Системный анализ власти (Т.Парсонс, Д. Истон, Р.Даль и др.). Концепции элитократии и нациократии (Р.Миллс, Ч.Раш и др.). Политическая социология (С.Липсетт, Дюверже, Р.Арон и др.). Психоаналитические концепции политики (Ж.Лакан, Ч.Мерриам и др.). Теория социально-политических конфликтов (П.Блау, К.Боулдинг, Р.Дарендорф). Компаративистика как метод анализа разнородных политических систем (Д. Истон, Алmond, К.Дойч, С.Хантингтон). Теория политических систем (Р.Роуз, М.Девис, Х.Билдсман).

Концепция политического плюрализма и ее проблемы. Теория партисипаторной демократии (масштабы политического участия, рост свободы, усиление равенства, оптимальных сочетаний элементов прямой и представительной демократии). Теория полиархии Р.Даля. Множественность центров власти в демократическом обществе. Корпоративная общественная демократия как механизм формирования национально-государственной целостной политики с участием политической элиты, бизнеса и профсоюзов.

Геополитика, этнополитология, политическая конфликтология: достижения зарубежной и отечественной политологии XX века. XIV Всемирный конгресс Международной ассоциации политических наук (1988 г.) о глобализации политических наук и необходимость международного сотрудничества ученых-полито-логов.

Бытие русского народа и формирование первых политических представлений. Политическая мысль Киевской Руси. Морально-правовые и религиозные представления об обществе. «Слово о законе и благодати» митрополита Иллариона, «Русская правда» времен Ярослава Мудрого и «Повесть временных лет» как своеобразный призыв к единству и независимости русской земли. "Поучение" Владимира Мономаха (прообраз идеального князя, совмещения политики и морали). "Моление" Даниила Заточеника: обоснование принципа единовластия князя.

Политическая мысль России ХУШ в. Складывание двух направлений в развитии политической мысли: политико – правовая идеология феодальной аристократии и политические идеи зарождающегося просветительства и либерализма. А.Н. Радищев – вершина прогрессивной политической мысли России ХУШ века.

Зарождение российского либерализма. Н.С.Мордвинов и М.М.Сперанский – важнейшие представители идеологии либерализма первой трети XIX века. Политические идеи декабристов. Умеренное и радикальное направление декабристского движения, их основные положения.

Политические идеи П.Я. Чаадаева как предтеча складывания двух политических течений: западничества и славянофильства. Политические идеи Ф.М. Достоевского.

Либеральное и консервативное направление в развитии политической мысли России XIX века.

Развитие революционного демократизма в политической мысли России второй половины XIX века. Идеи А.И.Герцена, В.Г.Белинского, Н.Г.Чернышевского.

Революционное народничество 70-х годов XIX века в России. Возникновение социал-демократического направления в российской политической мысли. Левое и правое крыло российской социал – демократии, содержание их идей.

Раздел №2

Содержательные основы теории политических учений

Подраздел 3. Теория политической власти.

Власть как явление общественной жизни. Концептуальные подходы к проблеме политической власти (Р.Даль, Т.Парсонс, М. Вебер). Сущность политической власти и ее главные свойства: верховенство, суверенитет, авторитарность, принудительность. Функции власти. Соотношение государственной и политической власти.

Обусловленность политической власти социально-экономическими и культурными факторами (собственность, мораль, право и др.). Ресурсы, границы и сила власти. Сущность,

структурой и механизмом осуществления политической власти. Политическое господство и легитимность. Эффективность политической власти. Власть как соотношение господства и подчинения между социальными группами. Источники власти и ее носители. Авторитет власти. Власть и оппозиция. Проблемы легитимности и эффективности политической власти в России.

Основные способы существования власти (зависимость, независимость, взаимозависимость между социальными субъектами). Направления и способы функционирования власти: руководство, управление, контроль, принятие решений. Методы осуществления власти: сотрудничество и соперничество; поощрение и принуждение. Типы и виды власти. Традиционные формы политической власти: монархия, демократия, аристократия, технократия, охлократия, бюрократия, теократия, плутократия элитократия.

Содержание концепции разделения властей. Законодательная, исполнительная и судебная власти. Централизация и децентрализация власти. Конституционные положения о перспективах развития политической власти в России, ее дальнейшей демократизации.

Подраздел 4. Политическая система.

Место и роль политической системы в жизнедеятельности общества. Содержание понятия "политическая система". Политическая система общества в ее взаимодействии с экономической, социальной, правовой и другими общественными структурами. Политическая система как фактор стабилизации и развития политической жизни. Сущность и типы современных политических систем. Классические представления о политической системе (Алмонд, Д. Истон, Т.Парсонс). Системообразующие принципы и основные функции политических систем. Политическая власть как основа политической системы. Структура политических систем. Характеристика структурных элементов политической системы, ее институциональная, информационно-коммуникационная, нормативно-регулятивная составляющие. Государство, его свойства, место, роль и значение в политической системе общества. Политические партии и партийные системы, их роль и функции в политической организации общества. Значение средств массовой информации в развитии и функционировании политической системы. Политическая культура как важная составляющая политической системы.

Основные характеристики функционирования политической системы и необходимость ее стабильности для нормального функционирования общества.

Политическая стабильность и политический риск. Политическая безопасность. Политическая система России и Крыма.

Подраздел 5. Государство как важный элемент политической системы. Гражданское общество.

Понятие государства, его определяющие признаки. Разнообразие концептуальных подходов к определению государства, его сущности и места в политической организации общества, взаимоотношений с другими субъектами политической системы. Возникновение и эволюция государства. Особенности государства как политического института. Государство и гражданское общество: диалектика взаимодействия.

Разновидности и типы государства. Формы правления: монархия и республика. Формы государственного устройства: унитарные государства, федерации, конфедерации. Функции государства (внутренние и внешние, постоянные и временные, открытые и латентные). Государство и право. Политический режим как совокупность средств и методов осуществления государственной власти. Содружества государств и межгосударственные союзы.

Аппарат государственного управления. Система центральных, региональных и местных органов государственного управления. Место и роль управлеченческого аппарата в осуществлении государственной политики. Государственная бюрократия и общественная демократия. Государственный патернализм. Основные направления демократизации организации и деятельности государственного аппарата.

Конституция России и практическое воплощение идеи демократического, социально-правового государства. Принципы социального, правового государства как движение общества к политической свободе. Значение социального государства для развития социальной демократии, реализации принципа уважения человеческого достоинства.

Понятие гражданского общества, его сущность, признаки, структура, факторы становления и развития. Современные представления о гражданском обществе. Гражданское общество как материальная и социальная основа демократического, правового, социального государства. Специфика функционирования гражданского общества в экономической, социальной, политической и духовной сферах. Принципы организации жизни гражданского общества. Социокультурные аспекты гражданского общества. Права человека. Роль права в развитии гражданского общества. Взаимосвязь гражданского общества, демократии, политического плюрализма и правового статуса личности.

Подраздел 6. Политические режимы и демократия.

Политический режим как совокупность методов и форм реализации политической власти и его взаимоотношения с обществом. Основные параметры политических режимов: уровень централизации власти, соотношение государства и гражданского общества, правовой статус личности, наличие или отсутствие политического и идеологического плюрализма, легальной оппозиции. Типология и динамика политических режимов: тоталитарный, жестко авторитарный, авторитарно-демократический, демократически-авторитарный, либеральный, демократический, анархо-демократический. Тенденция к перерождению партийной и государственной бюрократии в условиях тоталитарных режимов. Рационализация бюрократии и управления в условиях демократии.

Демократия как гуманистическая ценность. Сущностные черты демократии как процесса, способа организации и функционирования общества.

Многоаспектность демократии как социально-политического и правового явления (народовластие; идея и мировоззренческая ориентация различных социальных групп; принцип, метод и режим функционирования соответствующих социально-политических систем, форма государства, способ организации деятельности общественных организаций; единство прав и обязанностей граждан.

Подраздел 7. Политические партии, партийные системы.

Политические партии. Партия как политический институт. Возникновение и эволюция политических партий. Классические теории политических партий и партийных систем (Н.Макиавелли, Гоббс, К.Маркс, Москва, Г. Михельс, М. Вебер, Дюверже, З.Ньюмен, и др.). Сущность и место партий в политическом процессе. Основные признаки партии: наличие организации, тяготение к власти, идеологический характер. Отличие политических партий от групп интересов, общественных организаций, групп давления и других объединений. Многообразие подходов к классификации политических партий: кадровые, массовые и строго централизованные (Дюверже) патронажные и идеологические (З.Ньюмен) консервативные и революционные; легальные и нелегальные, правящие и оппозиционные; партии-лидеры и партии-аутсайдеры и др.. Внутренние и внешние функции политических партий в обществе. Латентные функции: предоставление возможностей социального

подъема представителям непривилегированных общественных групп, обеспечение привилегий членам партии и др.. Влияние политических партий на формирование правящей элиты, подбор и расстановку управленческих кадров и их участие в процессе принятия политических решений и контроля за их выполнением.

Понятие и типы партийных систем. Факторы, обуславливающие образование партийных систем. Типологии партийных систем. Однопартийные, двухпартийные и многопартийные системы. Критерии оценки эффективности партийных систем: чувствительность к социальным запросам и потребностям населения, возможности удовлетворения властно значимых интересов граждан, демократический контроль за деятельность элит. Возможности и недостатки монопартийности, недостатки мультипартийности. Влияние законодательства на характер и тип партийной системы. Проблемы развития многопартийной системы в России. Конституция России о свободе и условиях объединения граждан в политические партии. Закон России о политических партиях.

Понятие общественных организаций и движений, их место и роль в политической системе общества. Объективные и субъективные предпосылки и причины их возникновения. Цель, задачи и организационно-структурное обеспечение общественных организаций. Путь, характер, тактические задачи общественных движений.

Подходы к типологии общественно-политических организаций и движений (по поставленными целями, по правовому статусу, по социально-классовым признаками, по масштабам деятельности, по отношению к существующему строю и др.). Функции общественно-политических организаций и движений по обеспечению защиты интересов своих членов и в отношении системы власти в государстве, развития общества.

Отличие общественных организаций и движений от государственных институтов и политических партий. Особенности общественно-политических движений, возникших в конце 80-х годов в России. Конституция России о свободе и условия политического объединения граждан.

Группы давления, понятие, общественные функции и технологии деятельности. Характер и возможности влияния групп давления на политическую власть (осведомленность, квалификация руководителей, политический опыт). Связь групп давления с политическими партиями и государственными лидерами. Положительные черты в деятельности групп давления (реализация принципов открытости, гласности, свободы слова, влияние на экономику, принятие политических решений) и возможные негативные явления (коррупция, корпоративизм, протекционизм, дискредитация соперников).

Лоббизм как политическая практика. Типы лоббирования: влияние или давление на власть, политические партии, на общественное мнение. Формы политического лобби. Лоббирование и совершенствование законодательства. Развитие групп давления и лоббирования в политической жизни современной России.

Природа и социальная сущность политического лидерства. Генезис классических взглядов на политическое лидерство (Н. Макиавелли, Т.Карлейль, Р.У.Эмерсон, Ф.Ницше и др.). Диалектика объективных и субъективных предпосылок политического лидерства. Взаимовлияние и взаимозависимость социально-политической среды, расстановки сил, психолого-социальных и личностных характеристик политического лидерства.

Типология политического лидерства. Классификация М. Вебера: традиционный, харизматический и рационально-легальный типы лидерства. Сущность «вождизма» в политике. Популизм. Культ личности как крайняя, максимально завышенная оценка роли политического лидера в истории.

Социальная роль и функции политического лидера: интеграция общества, оптимизация политических решений, социальный арбитраж и патронаж, коммуникация власти и масс, инициирование обновления, легитимация политического устройства. Критерии оценки популярности и эффективности деятельности политического лидера. Политический имидж. Проблемы формирования политических лидеров в современной России.

Подраздел 8. Политические процессы

Политическая жизнь общества, её сущность, основные закономерности, компоненты и исторические формы. Понятие политического процесса. Политическая жизнь как воплощение политических процессов. Политическая жизнь и политика. Взаимодействие субъектов и объектов политической жизни. Диалектика политической деятельности и политических отношений. Политическая власть как объект политической жизни.

Политические потребности, интересы, позиции, политические силы и их особенности в современной России. Нации, социальные группы, индивиды как субъекты политической жизни. Политические коммуникации и общественное мнение, формы социально-политического контроля над политическими процессами. Обусловленность деятельности субъектов политики конкретным политическим временем и пространством. Конструктивные и деструктивные формы политического развития. Проблема политической стабильности и динамизма в политической жизни.

Формы проявления политической жизни: политические демонстрации, манифестации, митинги. Выборы и участие в них. Политический процесс как реальное взаимодействие субъектов политики. Структура политического процесса. Соотношение рациональных и иррациональных звеньев и составляющих политического процесса. Типология политических процессов. Особенности развертывания политических процессов в современной России (процессы развития государства, национального возрождения, образования общественных объединений и т.п.). Стадии развития и правовая регламентация политических процессов. Политическая деятельность как способ участия субъектов в выработке и осуществлении вопросов политической власти и выражения политических интересов. Структура политической деятельности: субъекты и объекты, мотивы и способы их взаимовлияния. Политическая власть как основной объект политической деятельности. Формы политической деятельности (управленческая, исполнительная, законодательная, судебная, контрольная и др.).

Избирательная кампания как форма политической деятельности. Функции выборов в демократическом обществе. Виды избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная и смешанная.

Зависимость политической деятельности от факторов долгосрочного (стратегического) и динамического (тактического) характера. Значение оценки политических ситуаций и событий, политической обстановки для эффективного осуществления политики. Правовые оценки регламентации политической деятельности. Содержание политических акций и процедур. Политические решения и другие виды социальных решений, их классификация.

Принципы и методы принятия решений в политической сфере. Стадии подготовки и принятия политических решений: поиски и выбор вариантов, политические дебаты, диалог, достижение согласия. Контроль, информация и обратная связь в ходе реализации политических решений. Проблемы политической деятельности в современной зарубежной политологии.

Политические отношения как средство регулирования взаимодействия социальных субъектов относительно политической власти, управления и регулирования их политических интересов. Политические отношения как форма, условие и результат политической деятельности. Типология и основные формы политических отношений: политическая борьба, компромисс, консолидация, конкуренция, конфликт, консенсус.

Значение политической власти для развития и функционирования политических отношений. Конституция России и процесс углубления демократизации политических отношений, стабилизации политической жизни.

Понятие конфликта как социального явления, постоянного спутника общественного прогресса. Западная конфликтология: исторические и теоретические аспекты (Зиммель, Р.Дарендорф, К.Боулдинг и др.). Соотношение социального и политического конфликта. Политический конфликт как форма взаимоотношений между лицами, партиями, политическими и социальными группами, государствами по поводу власти. Политические интересы и противоречия как объективные и субъективные предпосылки возникновения конфликтов.

Формы, модели, типы и функции политического конфликта, механизмы его динамики. Источники и факторы конфликта. Участники конфликта, их характеристики. Политический кризис. Специфика проявления и разрешения конфликтов в тоталитарной и демократической системах. Политические конфликты и кризисы при переходе от тоталитарного к демократическому режиму. Социально-политические конфликты и модернизация. Международные конфликты, их особенности.

Методология и практика разрешения конфликтных проблем. Стабилизация политической обстановки. Условия достижения политического консенсуса. Насилие и ненасильственная борьба в общественной жизни. Положительное содержание социально-политического принуждения. Идея ненасилия в отечественной и зарубежной социально-политической и философской мысли и общественной практике. Ненасильственные средства воздействия и принуждения в практике мировой политики. Основные пути и средства достижения и соблюдения национального и социального согласия в современном российском обществе.

Политическое развитие как многомерный процесс взаимодействия разнородных социальных сил и средство создания качественно новых институтов для реализации прогрессивных возможностей общества и формирования социально желательных общественных групп. Основы теории политического развития (М.Вебер, Т.Парсонс).

Политическое развитие и политические изменения. Проблемы и противоречия политического развития.

Понятие и этапы политической модернизации. Типы и пути модернизации. Проблема выбора вариантов модернизации: либеральное направление (Алмонд, Л.Пай) и консервативная ориентация (С.Хантингтон, К.Дейч, Х.Линдз).

Поэтапный характер политической модернизации. Политическая коррекция моделей и программ социального развития. Содержание и основные характеристики политической модернизации: рационализация власти, дифференциация политической структуры, массовая политическая

активность населения, совершенствование нормативной и ценностной систем. Противоречия политической модернизации: дилемма экономической эффективности и социальной справедливости. Политическая модернизация и проблема выработки консенсусной политической культуры.

Подраздел 9. Политическая культура и политическая социализация личности

Понятие, структура и функции политической культуры. Типы политической культуры.

Политическое сознание как форма отражения политического бытия. Обусловленность политического сознания историческими, национальными, социально-экономическими и культурными факторами развития общества. Политическое сознание общества, социальной группы и лица. Структура и подструктура политического сознания (эмпирическое и теоретическое, обыденное и научное, идеологическое и социально-психологическое). Политическая субкультура. Групповое и массовое политическое сознание. Типы политического сознания. Политическое сознание и политическая воля. Авторитарное и демократическое сознание. Характеристика развития и состояния политического сознания в России. Значение политических идеалов, символов и традиций для развития политического сознания.

Понятие идеологии и классические представления о ней (К.Маркс, Р.Михелс, М.Вебер, О.Лемберг, Т.Парсонс, Р.Пайпс). Функции политической идеологии (создание положительного образа проводимой политики, интеграция общества, мотивация политического поведения). Государственная идеология и политический идеал. Уровни политической идеологии: теоретико-концептуальный, программно-политический, актуализированный.

Основные идеально-политические течения современности. Либерализм и неолиберализм. Консерватизм и неоконсерватизм. Марксизм и социал-демократизм. Фашизм и неофашизм. Христианско-демократическая идеология и альтернативные идеально-политические течения. Проблемы чрезмерной идеологизации общества и идеологической беспомощности. Идеологические ориентации российского общества. Национальная идея и идеология государства в России. Необходимость активизации политологических исследований по созданию системы идеально-политических принципов обоснования и самоутверждения государства.

Национальная и политическая ментальность. Сущность, структура, типы политической культуры. Политическая идеология как стержень политической культуры общества. Культура политического мышления, ее признаки и проявления. Культура функционирования политических институтов и способов политической деятельности. Взаимосвязь политической, мировоззренческой, моральной и правовой культуры. Функции политической культуры. Политические коммуникации. Механизм формирования и определения общественного мнения. Политическая культура в условиях идеологического плюрализма и многопартийности. Исторические особенности формирования политической культуры в России, ее состояние в современных условиях. Актуальные задачи обновления и развития политической культуры России в контексте реалий ее переходного

состояния и процесса переоценки ценностей. Конституция России как государственный нормативный документ для ценностных ориентаций политической культуры общества. Политическая социализация, ее сущность этапы и факторы. Роль права в политической социализации личности. Политическое поведение. Проблемы развития политической культуры и политической социализации личности в России и Крыму.

4. Структура учебной дисциплины

Названия разделов и тем	Количество часов												
	дневная форма					Заочная форма							
	всего	в том числе				вс ег о	в том числе				л	п	лаб
		л	п	инн ов	ин д		с.р.	л	п	ин д			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Раздел 1 История политических учений													
<i>Подраздел 1. Политика как социальный феномен.</i>													
<i>Тема 1. Педагогика и андрагогика.</i>	4	4	-	-	-	6	4	4	-	-	-	-	8
Всего по <i>Подразделу 1</i>	4	4	-	-	-	6	4	4	-	-	-	-	8
<i>Подраздел 2. История политических учений.</i>													
<i>Тема 2. Педагогика как учебная дисциплина.</i>	5	5	-	-	-	30	3	3	-	-	-	-	28
<i>Тема 3. Роль андрагогики в образовательном процессе.</i>	5	5	-	-	-	22	3	3	-	-	-	-	28
Всего по <i>Подразделу 2</i>	10	10	-	-	-	52	6	6	-	-	-	-	56

5. Темы семинарских занятий

№ з/п	Название темы	Количество часов ДФН	Количество часов ЗФН
1	Политология, её основные проблемы, предмет, функции и методы	2	2
2	История политических учений.	2	-
3	Теория политической власти	2	2
4	Политическая система	2	-
5	Государство как институт политической системы	2	2
6	Политические режимы и демократия	2	-
7	Политические партии, партийные системы, общественно-политические движения	4	2
10	Всего часов	16	8

6. Самостоятельная работа

№ з/п	Название темы	Количество часов ДФН	Количество часов ЗФН
1.	Тема 1. Политология как наука и учебная дисциплина.	6	6
2.	Тема 2. Политические учения Древнего мира.	4	6
3.	Тема 3. Политические учения эпохи Возрождения и Нового Времени..	2	6
4	Тема 4. Политические учения России.	2	6
5	Тема 5. Теория политической власти.	6	8
6	Тема 6. Политическая система	6	6
7	Тема 7. Государство как важный элемент политической системы. Гражданское общество	6	6
8	Тема 8. Политические режимы и демократия.	7	6
9	Тема 9. Политические партии, партийные системы.	7	6
10	Тема 10. Политические процессы.	6	8
11	Тема 11. Политическая культура и политическая социализация личности.	6	6
12	Всего	58	64

7. Индивидуальные задания.

- Основное содержание античных проектов политического устройства общества.
- Мораль и политика в учениях Конфуция и Н. Макиавелли.

3. Концепции «общественного договора» и «естественного права» в истории политической мысли (Т. Гоббс, Дж. Локк, Ж.Ж. Руссо).
4. Идеи Ш. Монтескье о разделении властей.
5. Проекты идеальной организации общества в «Государстве» Платона и «Политике» Аристотеля: общее и особенное.
6. Сравнительный анализ учений о государстве Т. Гоббса и Дж. Локка Идеи Т. Джейфферсона о равенстве граждан, свободе и народном суверенитете.
7. Политическая мысль европейского либерализма XIX века: Дж.С. Милль, А. де Токвиль.
8. Марксизм и его роль в европейской политической мысли.
9. Основные идеи европейской консервативной политической философии.
10. Поведенческие концепции власти.
11. Источники и показатели легитимности власти.
12. Проблемы власти в истории русской политической мысли.
13. Харизма и ее роль в политике.
14. Концепция рациональной бюрократии М. Вебера.
15. Мотивационные основы власти.
16. Проблема власти у З. Фрейда: между «либидо» и «Сверх - Я».
17. Происхождение власти и ее источники.
18. Власть и свобода.
19. Особенности политической системы России.
20. Политические системы стран Европейского Союза.
21. Политические системы постиндустриальных обществ.
22. Диктатура и демократия в античном мире.
23. Истоки тоталитаризма.
24. Феномен тоталитаризма в исследованиях западных и российских политологов.
25. Авторитаризм в странах Азии, Африки и Латинской Америки: природа и эволюция.
26. Авторитарная традиция в российской политической истории.
27. Концепции прямой и представительной демократии: сравнительный анализ.
28. Современные концепции демократии.
29. Необходимые и достаточные условия для возникновения и устойчивого развития демократии.
30. Партия как социальный и правовой институт.
31. Партии на выборах, в парламенте и правительстве.
32. Оппозиция и ее роль в политической жизни.
33. Партийные ориентации российского избирателя.
34. Сравнительный анализ партийных систем в странах бывшего СССР.
35. Ретроспективный и сравнительный анализ избирательных систем.
36. Пропорциональная и мажоритарная избирательные системы: «плюсы» и «минусы».
37. Порядок проведения и организация референдума в демократических странах.
38. Технология проведения избирательной кампании.
39. Основные способы формирования политического имиджа кандидата в депутаты.
40. Финансирование избирательных кампаний.
41. Избирательное право и избирательная система в современной России.

8. Методы учебы

Во - первых, в процессе учебы применяются традиционные методы

- словесный (объяснение, разъяснение, рассказ, беседа, инструктаж, лекция, дискуссия, диспут);
- наглядный (иллюстрация, демонстрация);
- практический(упражнение, учебно-производственный труд);
- работа с книгой (чтение, изучение, беглый пересмотр, цитирование, конспектирование);
- видеометод (пересмотр, учеба, упражнения, контроль);

С точки зрения типов познавательной деятельности применяются следующие методы:

- объяснительно иллюстративный;
- репродуктивные -знания сообщаются и объясняются;
- проблемное изложение теоретического материала;
- частично поисковый метод, благодаря заданию на самостоятельную работу;
- исследовательский, благодаря индивидуальным заданиям студентам.

8.1. Рассказ

Этот метод предусматривает устное повествующее изложение учебного материала, которое не перерывается вопросами к студентам. Возможно несколько видов рассказа – рассказ-вступление, рассказ-изложение, рассказ-вывод. Цель первого – подготовка учеников к восприятию нового учебного материала, которое может быть проведено другими методами, например, беседой. Этот вид рассказа характеризуется относительной сжатостью, яркостью, эмоциональностью изложения, что позволяет вызывать интерес к новой теме, возбудить потребность в ее активном усвоении. Во время такого рассказа в доступной форме сообщаются задания студентам.

Во время рассказа-изложения преподаватель раскрывает содержание новой темы, осуществляет изложение в соответствии с определенным логично развивающимся планом, в четкой последовательности, с выделением главного, существенного, с применением иллюстраций и убедительных примеров.

Рассказ-вывод обычно проводится в конце занятия. Преподаватель в нем резюмирует главные мысли, делает выводы и обобщения, дает задание для последующей самостоятельной работы по этой теме.

В ходе применения метода - рассказа используются такие методические приемы как: изложение информации, активизация внимания, приемы ускорения запоминания (мнемонические, ассоциативные), логические приемы сравнения, сопоставления, выделения главного, резюмирование.

8.1.2. Учебная лекция

Как один из словесных методов учебы учебная лекция допускает устное изложение учебного материала, который отличается большей емкостью, чем рассказ, большей сложностью логических построений, образов, доказательств и обобщений. Лекция, как правило, занимает все занятие, в то время как рассказ занимает лишь его часть. В ходе лекции используются приемы устного изложения информации, поддержания внимания, в течение длительного времени, активизации мышления слушателей, приемы обеспечения логического запоминания, убеждения, аргументации, доказательства, классификации, систематизации и обобщения, и тому подобное Условиями эффективного проведения лекции является четкое продумывание и сообщение плана лекции, логично стройное и последовательное изложение одного за другим всех пунктов плана с резюме и выводами после каждого из них и логическими связями при переходе к следующему разделу. Не менее

важно обеспечить доступность, ясность изложения, подобрать примеры и иллюстрации, подобрать средства наглядности. Лекцию читают в таком темпе, чтобы слушатели могли сделать необходимые записи. Преподаватели необходимо четко выделять то, что следует записать, однозначно повторять при необходимости, чтобы облегчить записи.

Подобным методом легче всего пользоваться при помощи аудио кассет, а также с помощью видеотехники, а также спутникового телевидения, однако можно также проводить лекцию с помощью конспекта и компьютерного пакета.

8.1.3. Беседа

Метод беседы допускает разговор преподавателя со студентами. Беседа организуется с помощью тщательным образом продуманной системы вопросов, постепенно подводят студентов к усвоению системы фактов, нового понятия или закономерности.

В ходе применения метода беседы используются приемы постановки вопросов (основных, дополнительных, наводящих и др.), приемы обсуждения ответов и мнений студентов, приемы корректирования ответов, приемы формулировки выводов, из беседы.

Вопросы к беседе должны быть достаточно емкими для целостного восприятия. Слишком большое дробление темы на вопросы разрушает логическую ее целостность, а слишком большие вопросы становятся недоступными для обсуждения студентами. Вопросы не должны требовать от студентов односложных ответов. Преподаватель может использовать вспомогательные, наводящие вопросы, которые позволяют продлить обсуждение исследуемой проблемы.

Возможны беседы, в ходе которых учат, вспоминают, систематизируют, обобщают ранее усвоенное, делают выводы, подыскивают новые примеры использования в жизни исследуемого ранее явления.

В то же время возможны и очень желаемы при достаточной подготовленности студентов беседы, в ходе которых они под руководством преподавателя сами отыскивают возможные ответы на проблемные задания.

8.2. Наглядный метод учебы

Наглядный метод достаточно важен для студентов, у которых преобладает визуальное восприятие действительности. Современная дидактика требует наиболее рациональных вариантов применения средств наглядности, которая позволяет достичь большего образовательного и воспитательного, а также развивающего эффекта. Она ориентирует педагогов на такое применение наглядных методов учебы, чтобы одновременно иметь возможность развивать и абстрактное мышление студентов.

Особенностью наглядных методов учебы является то, что они обязательно предлагаются, в той или иной мере совмещаясь со словесными методами. Тесная взаимосвязь слова и наглядности исходит из того, что диалектический путь познания объективной реальности допускает применение в единстве живого созерцания, абстрактного мышления и практики.

9. Методы контроля

1. Метод текущего контроля знаний применяется в ходе лекций и семинарских занятий путем опроса и тестирования.
2. Метод контроля знаний разделов курса применяется в ходе семинарских занятий и на модульном контроле путем тестирования и решения практических заданий.
3. Метод контроля эффективности самостоятельной работы проводится путем проверки индивидуальных заданий.

4. Итоговый контроль знаний студентов проводится путем подсчета общей суммы баллов, заработанных студентов, и на экзамене.

10. Распределение баллов, которые получают студенты

1 модуль		2 модуль		Максимальное количество баллов	Накопленный рейтинг	Итоговый контроль – обязательн экзамен
Ежедневный контроль		Промежуточный контроль				
Посещение и работа в аудитории	СР С	Модульный контроль	Посещение и работа в аудитории	СР С	Модульный контроль	
1	2	3	4	5	6	8
20	10	20	20	10	20	100
						0-100
						Ответчает на шкале

Таблица соответствий результатов контроля знаний за разными шкалами и критерии оценивания

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка в ECTS	Значение оценки ECTS	Критерии оценивания	Уровень компетентности	Оценка по национальной шкале	
					экзамен	зачет
90-100	A	отлично	Студент обнаруживает особенные творческие способности, умеет самостоятельно добывать знание, без помощи преподавателя находит и прорабатывает необходимую информацию, умеет использовать приобретенные знания и умения для принятия решений в нестандартных ситуациях, убедительно аргументирует ответы.	высокий (творческий)	отлично	

82-89	В	очень хорошо	Студент свободно владеет изученным объемом материала, применяет его на практике, свободно решает упражнения и задачи в стандартных ситуациях, самостоятельно исправляет допущенные ошибки, количество которых незначительно.	достаточный (конструктивно-вариативный)	хорошо	зачтено
74-81	С	хорошо	Студент умеет сопоставлять, обобщать, систематизировать информацию под руководством преподавателя; в целом самостоятельно применять ее на практике; контролировать собственную деятельность: исправлять ошибки, среди которых существенные, подбирать аргументы для подтверждения мыслей			
64-73	Д	удовлетворительно	Студент воспроизводит значительную часть теоретического материала, обнаруживает знание и понимание основных положений; с помощью преподавателя может анализировать учебный материал, исправлять ошибки, среди которых есть значительное количество существенных	средний (репродуктивный)	удовлетворительно	зачтено
60-63	Е	достаточно	Студент владеет учебным материалом на уровне, выше начального, значительную часть его воспроизводит на репродуктивном уровне			

35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторного составления семестрового контроля	Студент владеет материалом на уровне отдельных фрагментов, которые составляют незначительную часть учебного материала	низкий (рецептивно производительный)	неудовлетворительно	незачтено
1-34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением зачетного кредита	Студент владеет материалом на уровне элементарного распознавания и воссоздания отдельных фактов, элементов, объектов			

Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамену, курсового проекта (работы), практики	для зачета
90 – 100	A	отлично	
82-89	B	хорошо	
74-81	C		
64-73	D	удовлетворительно	
60-63	E		
35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторного составления	не зачтено с возможностью повторного составления
0-34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины	не зачтено с обязательным повторным изучением дисциплины

1. Учебная программа курса.
2. Рабочая программа курса.
3. Планы семинарских занятий.
4. Контрольные тесты для самостоятельного закрепления знаний.
5. Практические задания для самостоятельной работы студентов.
6. Индивидуальные задания для студентов
7. Задание для модульного контроля.
8. Варианты зачётных вопросов.
9. Методическое пособие для самостоятельной работы студентов.
10. Горбань А.В., Михайлов А.Н. Политология: учебно – методическое пособие .- Симферополь: НАПКС.- 2013.- 134 с.

Основная литература

1. Брегеда А.Ю. Основы политологии. Учебное пособие. – К., 1997.
2. Кирилюк Ф.М. Политология нового времени. Пособие. – Киев, 2003.
3. Коллодий А. На пути к гражданскому обществу. Теоретические принципы и социокультурные предпосылки демократической трансформации в Украине. – Львов, 2002.
4. Колосов в.А., Мироненко н.С. Геополитика и политическая география. Учебник для вузов. – М., 2001.
5. Кудряченко а.И. Геополитика: Учебник / А.И.Кудряченко, Ф.М.Рудич, В.О.Храмов. – К.: МАУП, 2004.
6. Матвеев с.А., Буланенко н.С., Михеев с.А. Политология. Учебное пособие. – Харьков, 2001.
7. Мухаев р.Т. Политология. Учебник для вузов. – М., 1998.
8. Основы демократии: Навч. пособие для студентов вищ. навч. заведений / Авт. Коллектив М. Бессонова, О. Бирюков, С. Бондарук и ін.; За заг.ред. А.Колодий; М-во образования и науки Украины; Институт высшего образования АПН Украины, Укр.-канадський проект “Демократическое образование”, Институт высшего образования. – К., 2000.
9. Основы демократии. Права человека и их обеспечения в условиях общественных изменений: Навч. посіб. / О.В.Філонов, В.М.Субботин, В.В.Памутин, И.Я.Тодоров. – К., 2006.
10. Панарин А.С. Введение в политологию – М., 1994.
11. Панарин А.С. Политология: Учебное пособие. – М., 2000.
12. Погорилий д.Е. Политология: кредитно-модульный курс. Учебное пособие. – К., 2008.
13. Политология. Кн. Первая: Политика и общество. Кн. Вторая: Государство и политика / А.Колодий, Л.Климанска, Я.Космина, В.Харченко. – 2-ое вид., перероб. но доп. – К., 2003.
14. Права человека: Концепции, подходы, реализация: Пер. из англ.. / Под редакторшу Б.Зизик; гол. редакторша серии и автор передм. Дж.Перлін; наук. редакторша В.Дубровский. – К., 2003.
15. Пугачев в.П. Политология. Справочник студента. – М., 1999.
16. Пугачев в.П., Соловьев а.И. Введение в политологию. – М., 1998.
17. Рабинович п.М., Хавронюк м.И. Права человека и гражданина: Учебное пособие. – К., 2004.
18. Рябов с.Г., Томенко н.В. Основы теории политики. – К., 1996.

19. Рябов с.П. Политологическая теория государства. – К., 1996.
20. Скакун о.Ф. Теория государства и права: Учебник. – Харьков, 2005.

Вспомогательная литература

21. Арон Д. Мир и война между нациями / Пер. из фр. – К., 2000.
22. Атонян ю.М. Терроризм. Криминологическое и уголовно-правовое исследование. – М., 1998.
23. Баландье Ж. Политична антропология /Пер. из фр. – К., 2002.
24. Бугаев в.А. Проблемы борьбы с организованной преступностью и коррупцией. Лекции по спецкурсу. – Симферополь, 2005.
25. Буряк в.В. Актуальные проблемы философии: Методологические основания экономического знания, постиндустриальное общество, глобализация. Учебное пособие. – Симферополь, 2006.
26. Бутейко А. Куди следует Украина. – К., 2001.
27. Вебер М. Социология. Общеисторический анализ. Политика / Пер. из нем. – К., 1998.
28. Винниченко В. Видродження нации. – К., 1990.
29. Волков А.Г. Метаморфозы политики. Монография. – Запорожье, 2006.
30. Волков А.Г. Прагматика политического текста. – Запорожье, 2003.
31. Габермас Ю. Структурные превращения в сфере открытости. – Львов, 2000.
32. Гилинский Я.И. Организованная преступность. Преступность “
33. Грушевский М.С. Очерк истории украинского народа. – К., 1990.
34. Гуцал А. Украина между прошлым и будущим // Украина, Россия, Беларусь: Три проекта. Независимый культурологический журнал. – 2000. – № 18. – С. 87-93.
35. Гефе О. Розум и право. Составляющие интеркультурного правового дискурса/ Пер. из нем. – К., 2003.
36. Гефе О. Справедливость и субсидиарность. Выступления в Украине. – К., 2004.
37. Давидова М. Социально-экономични права как критерий анализа и классификации современных демократических государств // Право Украины. – 2001. – № 8. – С. 32-34.
38. Дворкин Р. Серйозний взгляд на права / Пер. из англ.. – К., 2000.
39. Дещинский Л., Панюк А. Міжнародні отношення України. – Львов, 2001.
40. Дикон Бы., Халс М., Стабс П. Глобальна соціальна політика. Міжнародні організації і будуще соціального благосостояння / Пер. из англ.. – К., 1999.
41. Дюверже М. Политические партии / Пер. с фр. – М., 2000.
42. Доверие милиции и латентная преступность: Взгляд украинских и российских исследователей / Ю.А. Свеженцева, В.А. Соболев, И.П. Рущенко, В.И. Диденко, Е.Е. Тонков / Предисловие – А.М. Бандурка. – Харьков, 2002.
43. Донцов Д. Национализм. – Львов, 1994.
44. Емельянов в.П. Терроризм и преступления с признаками терроризирования: уголовно-правовое исследование.– Спб., 2002.
45. Емельянов в.П. Терроризм и преступления террористической направленности. – Харьков, 1997.
46. Предотвращение торговли людьми: Навч.-метод. Пособие / Вид. третье, доп. И
47. Зарубежный опыт антитеррористической деятельности. Учебное пособие / Под общей редакцией доктора юр. наук Гурова а.И. – М., 2001.
48. Касьянов р.В. Теории нации и национализма: Монография. – К., 1999.
49. Катунин Ю.А., Катунина Е.В. «Борьба государства с религиозными культурами в Крыму в 40-60 годы XX столетия». – Симферополь, 2008.

50. Кимличка В. Либерализм и права меньшинств / Пер. из англ. – Харьков, 2001.
51. Копиленко о.Л. “Украинская идея” М. Грушевского: история и современность. – К., 1991.
52. Королев в.И. Политические партии Украины и Крыма. История и современность. – Симферополь, 2001.
53. Королько В.Г. Основы паблик рилейшнз. – М.– К., 2000.
54. Кравченко Ю.Ф. Свобода как принцип демократического правового государства: Монография. – Х., 2003.
55. Кристи Н. Борьба с преступностью как индустрия. Вперед к Гулагу западного образца / Пер. с англ.. 2-ое изд. – М., 2001.
56. Кросс К., Гакет Р. Политична коммуникация и освещение новостей в демократических обществах: перспективы конкуренции / Пер. из англ.. – К., 2000.
57. Кузьменко В. Мегатренды человеческого развития в перестройке нового мирового порядка цивилизаций и место в нем Украины и России // Украина, Россия, Беларусь: Три проекта. Независимый культурологический журнал. – 2000. – № 18. – С. 38-50.
58. Кульчицкий в.С., Настюк м.И., Тищик б.Й. Из истории украинской государственности. – Львов, 1992.
59. Кухта б.Л. Феномен политического лидера. „Исторические силуэты на фоне эпох”. – Львов, 2000.
60. Кухта б.Л. Из истории украинской политической мысли. – К., 1994.
61. Лоурен Ледюк. Участница демократия: референдумы в теории и на практике / Пер. из англ.. – Харьков, 2001.
62. Лунеев в.В. Преступность в 21 веке (методология прогноза) // Социс.–1996. – №7. – С. 93-107.
63. Лунеев в.В. Рыночная экономика и преступность // Общественные науки и современность. – 1996. – №3. – С. 37-46.
64. Макаренко в.П. Главные идеологии современности. – Ростов н/Д, 2000.
65. Мартын Г.-П., Шуманн Х. Западня глобализации и атака на процветание и демократию / Пер. с нем. – М., 2001.
66. Нагаевский И. История украинского государства двадцатого века. – К., 1993.
67. Национальная идентичность: Хрестоматия / Упоряд. Т. Воропай. – Харьков, 2002.
68. Овчинский в.С. Интерпол в вопросах и ответах. – М., 2001.
69. Основы теории гендеру: Учебное пособие. – К.,2004.
70. Паламарчук О. Наукови категорії геополітики і опыт аналіза геополітического положення України // Украина, Россия, Беларусь: Три проекта. Независимый культурологический журнал. – 2000. – № 18. – С. 16-31.
71. Патнам р.Д. но др. Творение демократии: традиции общественной активности в современной Италии / Пер. из англ.. – К., 2001.
72. Погорилко В. Основни принципы теории непосредственной демократии // Право Украины. – 2001. – №8. – С. 26-32.
73. Политическая история Украины. Пособие для студентов высших учебных заведений /Под редакцией О. Танцюри. – Киев, 2001.
74. Политическая психология. Учебное пособие / Под редакцией С.О.Матвеева. – К., 2003.
75. Политическая система современной Украины: особенности становления, тенденции, развития / Под редакцией Ф.М.Рудича: Навч.посибник для студентов высших заведений образования. – К, 2002.

76. Политология. Кн. Первая: Политика и общество. Кн. Вторая: Государство и политика / А.Колодий, Л.Климанска, Я.Космина, В.Харченко. – К., 2003.
77. Почепцов т.Г. Коммуникативные технологии 20 века. – М., 2001.
78. Правовые аспекты обеспечения прав человека в современной Украине: Материалы Всеукраинской научно-практической конференции (24 апреля 2008 года). – Симферополь, 2008.
79. Пролеев С. Метафизика власти: Монография. – К., 2005.
80. Рикер П. Навколо политики / Пер. с фр. – К., 1995.
81. Развитие демократии в Украине: Материалы международной научной конференции (Киев, 29 сентября – 1 октября в 2000 г.). – К., 2001.
82. Рупник Ж. Ландшафт после битвы. К типологии посткоммунистического переходного периода в Европе // Украина, Россия, Беларусь: Три проекта. Независимый культурологический журнал. – 2000. – № 18. – С. 4-15.
83. Рюс Ж. Поступь современных идей. Панорама новейшей науки / Пер. из фр. – К., 1998.
84. Рябов с.Г., Томенко Н.В. Основы теории политики. – К., 1996.
85. Рябов с.П. Политологическая теория государства. – К., 1996.
86. Салимов к.Н. Современные проблемы терроризма. – М, 1999.
87. Сартори Дж. Сравнительная конституционная инженерия: Исследование структур, мотивов и результатов / Пер. из англ.. – К., 2001.
88. Сенкton Е. Системи городского управления / Пер. из англ. – Харьков, 2001.
89. Сербин Р. Диалектика государственного суверенитета в эпоху глобализма // Право Украины. – 2002. – № 12. – С. 37-43.
90. Скляренко в.М., Марченко т.Н., Очкурова о.Ю., Рудычева И.А. 100 знаменитых людей Украины. – Харьков, 2005.
91. Смит Д. Роль законодательной власти в либерально-демократических обществах / Пер. из англ.. – Харьков, 2001.
92. Сорос Дж. Кризис глобального капитализма (Открыто общество под угрозой) / Пер. из англ.. – К., 1999.
93. Социальные и психологические проблемы борьбы с международным терроризмом / Под общей редакторши В.Н.Кудрявцева. – М.: Наука, 2002.
94. Тейлор е.Ч. Мультикультурализм и „Политика признания” / Пер. из англ.. – К., 2004.
95. Тихонравов ю.Н. Геополитика: Учебное пособие. – М., 2000.
96. Тоффлер Е. Третя волна / Пер. из англ.. – К., 2000.
97. Требин м.П. Терроризм в XXI веке. – Минск, 2003.

12. Информационные ресурсы

Государственные органы власти

Сайт Государственной Думы
Федерального собрания Российской
Федерации.
www.duma.gov.ru.

Сайт Президента Российской Федерации
www.kremlin.ru.

Сайт Правительства Российской Федерации
www.government.ru.

Сайт Конституционного Суда Российской
Федерации www.ksrf.ru.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Инновационные технологии в строительстве»**

1. Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Инновационные технологии в строительстве» является 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.

Задачи дисциплины:

- изучить методы и производства работ по монтажу систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- сформировать умение разрабатывать технологическую документацию на производство работ по монтажу систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- проводить контроль качества проектно-технологической документации и производства строительно-монтажных работ.

**2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
(магистратуры)**

Дисциплина «Инновационные технологии в строительстве» относится к профессиональному циклу базовой части и является основополагающей частью профессиональной подготовки бакалавров строительства.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в процессе изучения общеобразовательных и специальных дисциплин.

Программа дисциплины «Технология строительных процессов» взаимосвязана со смежными дисциплинами: архитектура зданий, строительные конструкции, строительные машины, строительные материалы, конструкции систем теплогазоснабжения и вентиляции.

Некоторые дисциплины могут изучаться параллельно с дисциплиной «Технология строительных процессов»

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов

Для полного всестороннего изучения дисциплины «Инновационные методы в технологии строительства» студент должен:

- знать:

- правила выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, составления конструкторской документации;
- основные принципы проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования.

- уметь:

- производить технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию;

- выбирать необходимые строительные машины, оборудование и инструмент для выполнения строительно-монтажных и специальных работ;
- характеристики и область применения основных строительных материалов и изделий.

- иметь навыки:

- владения компьютерной техникой для проведения инженерных расчетов по заданным методикам;
- пользование нормативной и справочной литературой.

3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения основной образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
1	2	3
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: формат, структуру, правила, нормы выступления на конференции (презентация, доклад) Уметь: вести полемику - диалог, дискуссию в рамках заданной профессиональной темы Владеть: навыками иноязычной письменной коммуникации для решения научных и коммуникативных задач
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: основные понятия, устойчивые лексические сочетания, грамматические структуры и речевые клише академического английского языка; Уметь: читать специализированную литературу без словаря по заданной тематике с целью получения и обработки профессиональной информации; Владеть: базовыми лексико-грамматическими конструкциями, характерными для академического и профессионального дискурсов;
ОПК-5	способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки	<u>Знать</u> : основные методы сбора и анализа информации. <u>Уметь</u> : обрабатывать, анализировать и обобщать информацию. <u>Владеть</u> : культурой мышления.
ОПК-9	способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов	<u>Знать</u> : основные методы производства строительно-монтажных работ. <u>Уметь</u> : разрабатывать технологическую документацию на общественные работы.

		Владеть: основами строительного производства.
ОПК-12	способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	Знать: технологию монтажа инженерных сетей и оборудования строительных объектов.. Уметь: разрабатывать технологическую документацию на специальные строительные работы. Владеть: методами производства специальных строительных работ.
ПК-17	умением разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности	Знать: методы опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения. Уметь: обоснованно выбрать методы производства работ. Владеть: основами технологии производства работ.

4. Объем дисциплины (модуля) и распределение часов по видам учебной работы

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов		
	очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	2	3	
Общий объем дисциплины	108	108	
Аудиторная работа	42	14	
в том числе:			
Лекции	14	6	
Лабораторные			
Практические (семинарские)	28	8	
Самостоятельная работа обучающихся	66	94	
Контрольная работа (кол-во)	1	1	
Иные виды работы (кол-во):			
расчетно-графическая работа			
коллоквиум			
модульная контрольная работа	3 семестр	4 семестр	
Курсовое проектирование			
Курсовая работа			
Виды промежуточной аттестации (кол-во):			
Зачет			
Экзамен	3 семестр	4 семестр	

5. Содержание дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины

№№ пп	Наименование разделов дисциплины	Всего часов	В том числе			
			аудиторные занятия	из них	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия
			лекции			самостоятельная работа

1	Производство общестроительных работ	56	20	6	14	-	36
2	Производство специальных работ	56	22	8	14	-	34

Темы разделов дисциплины

Раздел	Номер занятия	Вид занятия	Номер вида занятий	Тема занятия	Часы
1	2	3	4	5	6
<u>3 семестр 2 курс</u>					
ПРОИЗВОДСТВО ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ	1	Лекция	1	Основные понятия и общие положения	2
	2	Практика	1	Тарифное и техническое нормирование	4
	3	Лекция	2	Производство земляных работ прокладка сетей теплогазоснабжения	2
	4	Практика	2	Разбивка теплотрассы и определение черных отметок камер	4
	5	Лекция	3	Производство каменных работ	2
	6	Практика	3	Расчет продольного профиля теплотрассы	4
	7	Лекция	4	Производство опалубочных и арматурных работ	2
	8	Практика	4	Построение продольного профиля теплотрассы	4
	9	Лекция	5	Укладка и уплотнение бетонной смеси	2
	10	Практика	5	Расчет поперечных сечений профиля теплотрассы	4
	11	Лекция	6	Основные положения по монтажу строительных конструкций	2
	12	Практика	6	Определение объемов земляных работ при прокладке подземных теплотрасс	4
	13	Лекция	7	Технология монтажа сборных железобетонных конструкций	2
	14	Практика	7	Определение объемов монтажных и изоляционных работ при прокладке подземных теплотрасс	4
ИТОГО аудиторных часов по дисциплине					42

1. Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания к выполнению курсового проекта «Воздведение подземных теплотрасс» для студентов специальности 7.092.108 «Теплогазоснабжение и вентиляция» очной и заочной форм обучения / Сост. Головченко И.В. – Симферополь: НАПКС, 2001г. – 37с.
2. Методические указания к выполнению курсового проекта (работы) «Проектирование календарных графиков возведения и реконструкции строительных объектов с использованием пакета MS Project» для студентов дневной и заочной формы обучения /Сост. Шаленный В.Т., Балакчина О.Л. – Симферополь: НАПКС, 2014г. – 42с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Результаты обучения по дисциплине, формы промежуточной аттестации и виды оценочных средств

Результаты обучения по дисциплине, необходимые для формирования компетенции или ее части	Критерии и шкала оценки результатов обучения по дисциплине	Формы промежуточной аттестации	Вид оценочных средств
<p>- знать: основные положения и задачи строительного производства; виды и особенности процессов монтажа систем теплогазоснабжения и вентиляции; потребные ресурсы; техническое и тарифное нормирование; требование к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения; требования и обеспечение охраны труда и окружающей среды; методы технологии строительно-монтажных процессов;</p> <p>- уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительно-монтажных процессов; обоснованно выбирать методы выполнения работ и необходимые технические средства; разрабатывать технологические карты, определять трудоемкость, машиноемкость специальных строительных работ и потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов, полуфабрикатов и изделий; оформлять производственные задания бригадам (рабочим); замерять объемы, принимать выполненные работы, осуществлять контроль за их качеством; разрабатывать регламенты монтажа различных систем теплогазоснабжения и вентиляции;</p> <p>- владеть: – навыками составления технологической документации на строительные и специальные работы; – основами технологии монтажа систем теплогазоснабжения и вентиляции.</p>	Критерии и шкала оценки результатов см. п. 7.2	Контроль-ная модульная работа	экзамен – 3-й семестр

7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Распределение баллов, получаемых студентами

Сумма по 100 бальной шкале	Оцен-р в ECTS	Значение оценки в ECTS	Критерии оценивания	Уровень компетентности	Оценка по национальной шкале	
					экзамен	зачет
1	2	3	4	5	6	7

90-100	A	отлично	При подготовке ответа на все вопросы билета и по следующему собеседованию с преподавателем студент показал глубокие теоретические знания и умение применить их при решении практических заданий. Качественное изложение и оформление ответов на поставленные вопросы, элементы творчества как в изложении материала, так и по результатам учебы в отчетный период	высокий творчес-кий	отлично	
82-89	B	очень хорошо	Полные ответы на поставленные вопросы, но с возможными мелкими ошибками, которые студент может самостоятельно исправить. Допускается не полное освещение отдельных вопросов, которые не являются принципиальными для понимания и использования материала изученных разделов. Хорошее качество оформления ответов	доста- точ- ный		
74-81	C	хорошо	Студент дал ответ на все основные вопросы, привел необходимые обоснования, но могут отсутствовать отдельные теоретические объяснения; умеет исправлять собственные ошибки, приводить аргументы для подтверждения своих мнений	(конст- руктив- нонор- матив- ный)	хорошо	зачтено
64-73	D	удовлетвори- тельно	Студент дал ответ на большую часть письменных и устных вопросов, которые раскрывают их суть без достаточной полноты и обоснования. Допускается в ответах неверные толкования отдельных элементов. Однако в собеседовании с преподавателем студент показывает возможность анализировать учебный материал, исправлять ошибки, среди которых могут быть и существенные	сред- ний (репродуктивный)	удовлетвори- тельно	
60-63	E	достаточно	Студент раскрыл суть большей части вопроса, но в ответах есть неверные толкования; схемы, формулы имеют непринципиальные ошибки, отсутствует детализация. В собеседовании с преподавателем или комиссией кафедры студент показывает минимально необходимую сумму знаний и навыков для последующей учебы в избранном направлении	сред- ний (репродуктивный)	удовлетвори- тельно	зачтено
35-59	FK	не зачтено с возмож- ностью повторной сдачи семестрового контроля	Отсутствуют ответы на большую часть вопросов билета и вопросов поставленных в собеседовании преподавателем. Знания из дисциплины характеризуются как фрагментарные, студент не владеет терминологией дисциплины, не может объяснить сущность и пределы применения технических терминов	низкий (рецеп- тивно- продук- тивный)	удовлетвори- тельно	
1-34	F	не зачтено с обязательным повторным изучением зачетного кредита	Полное отсутствие ответов на вопрос. Непонимание сущности, как данной дисциплины, так и ранее изученных	низкий (рецеп- тивно- продук- тивный)	удовлетвори- тельно	не зачтено

Блок 1

Блок 2

Посещение лекций	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5	8,5
Работа на лекциях (конспект)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5	8,5
Работа на практических занятиях	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5	4,5
<u>контроль №2</u>									12,5	12,5	24,5
Итого: баллы	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	14	26	
Всего по модульным контролям											50
Экзамен									50	100	

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий в соответствии с пунктом 4	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) по видам учебных занятий
Лекции	
Практические	1. Методические указания к выполнению курсового проекта «Возведение подземных теплотрасс» для студентов специальности 7.092.108 «Теплогазоснабжение и вентиляция» очной и заочной форм обучения / Сост. Головченко И.В. – Симферополь: НАПКС, 2001г. – 37с. 2. Методические указания к выполнению курсового проекта (работы) «Проектирование календарных графиков возведения и реконструкции строительных объектов с использованием пакета MS Project» для студентов дневной и заочной формы обучения /Сост. Шаленный В.Т., Балакчина О.Л. – Симферополь: НАПКС, 2014г. – 42с.
Самостоятельная работа	Методические указания для самостоятельной работы по курсу «Технология заготовительных и строительно-монтажных работ» для студентов специальности «Теплоснабжение и вентиляция» очной и заочной форм обучения / Сост. Головченко И.В. – Симферополь: НАПКС, 2006г. – 11с.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

a) основная учебная литература:

- Сосков В.И. Технология монтажа и заготовительные работы: Учебник для вузов по спец. «Теплоснабжение и вентиляция» / – М.: Высш. Шк., 1989. – 344с.
Экземпляров всего: 13 – Ч3-2; АБ-11.

Б) дополнительная учебная литература:

1. Фокин С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж, эксплуатация: учебное пособие /С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – М.: Альфа-М; М.: Инфра, 2009. – 368с.
2. Орлов К.С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования: учебник / К.С. Орлов. – 5-е изд., стер. – М. Академия, 2008. – 336с.
3. Белецкий Б.Ф. Справочник сантехника. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2005. – 501с.
4. Справочник монтажника сетей теплоснабжения / под ред. О.Н. Мельникова. – СПб.: Стройиздат, 2004. – 421с.
5. Монтаж вентиляционных систем: справочник монтажника / под ред. И.Г. Староверова. – М.: Стройиздат, 2006. – 487с.
6. Зинева Л.А. Нормы расхода материалов: теплоизоляция, вентиляция и кондиционирование воздуха. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 106с.
7. Зинева Л.А. Нормы расхода материалов: водо- и теплоснабжение. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 250с.

10. Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

4. База знаний. Союз образовательных сайтов. Бесплатные библиотеки сети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://allbest.ru/>

2. Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>

12. Описание материально–технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Реализация учебной дисциплины требует наличия лекционных кабинетов 1; аудиторий для проведения практических занятий 1.

Оборудование лекционного кабинета: большая доска, современная проекционная аппаратура для демонстрации иллюстративных видеоматериалов.

Технические средства обучения: модели, макеты, плакаты, электронные наглядные пособия, презентации, учебные фильмы и видеоролики.

Рабочая программа учебной дисциплины

«Физическое и математическое моделирование»

3. Цель изучения дисциплины: Настоящая программа по дисциплине Основы автоматизированного проектирования базы данных предназначена для подготовки дипломированных специалистов в соответствии с требованиями, отраженными в ГОСУДАРСТВЕННОМ СТАНДАРТЕ ОБРАЗОВАНИЯ по специальности 230400.62 «Теплогазоснабжение и вентиляция». Современный этап развития общества характеризуется широким использованием компьютерной техники, в том числе САПР (систем автоматизированного проектирования) в процессе проектирования на всех его стадиях. Будущему специалисту необходима информационная культура, а также необходимо владеть навыками выполнение чертежей с помощью средств машинной графики. Цели преподавания дисциплины: 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.

4. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата

Дисциплина «Физическое и математическое моделирование» по учебному плану является дисциплиной профессионального цикла профиля «Теплогазоснабжение и вентиляция». При изучении дисциплины используются знания, умения и навыки, полученные на предыдущих курсах по следующим предметам: инженерная графика (Б 2.7), информатика (Б 2.2), математика (Б 2.1), основы механики жидкости и газа (2.11), основы теплотехники, теплогазоснабжения и вентиляции (3.2.2) .

При преподавании дисциплины учитываются особенности учебного плана подготовки по данному направлению, требования непрерывности образования и преемственности знаний при переходе к профилирующим учебным дисциплинам, новейшие достижения науки и техники.

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, используются в курсовом и дипломном проектировании, в практической профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины.

- изучение продуктов САПР в РФ и мире, классификации САПР в области строительства;
- научить работать со специализированными автоматизированными программами при проектировании инженерных сетей ТГВ;
- научить студентов самостоятельно подбирать и рассчитывать оборудование для систем ТГВ;
- сформировать комплекс знаний по оформлению проектной документации, графической и расчетных частей проектов в соответствии с требованиями ЕСКД, используя продукты САПР.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины бакалавр должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями, предусмотренные ФГОС ВПО:

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9);
- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК – 4);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК- 6);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК – 10);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: современные программные средства для автоматизации графических и проектных работ в строительстве, возможности автоматизированного создания геометрических моделей пространственных объектов, выполнения их расчетов и разработки чертежей, современные технические средства, применяемые в САПР.

Уметь: выбрать программное средство для использования его в процессе проектирования, выбрать соответствующие технические средства.

Владеть: навыками создания 2D моделей в рамках графических систем и выполнения их расчетов с помощью современных программных средств.

5. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций(ий)	Результаты освоения основной образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-1	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать: основные формы существования знания, особенности его функционирования в современном информационно-техническом мире</p> <p>Уметь: творчески применять основные положения философии науки в повседневной практической деятельности в качестве научного исследователя</p> <p>Владеть: культурой мышления</p>
ОПК-3	способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности	<p>знать:</p> <p>-основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения</p> <p>уметь:</p> <p>-анализировать, обобщать и воспринимать информацию</p> <p>-ставить цель и формулировать задачи по её достижению;</p> <p>владеть:</p> <p>-культурой мышления</p>
ОПК-4	способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры	<p>знать:</p> <p>-классификацию НД в строительстве, сферу их применения и действия;</p> <p>уметь:</p> <p>-вести поиск необходимых нормативных документов в системе стандартизации Российской Федерации и пользоваться ими;</p> <p>владеть:</p> <p>- методами поиска и применения НД</p>
ОПК-6	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний,	<p>знать:</p> <p>- основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства;</p> <p>уметь:</p>

	непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение	- работать с базами данных САПР по строительству и эксплуатации сооружений и систем ТГВ; владеть: - навыками работы с САПР
--	---	---

4. Объем дисциплины (модуля) и распределение часов по видам учебной работы

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов			
	очная форма обучения	заочная форма обучения	очная форма обучения	заочная форма обучения
Общий объем дисциплины	108		108	
Аудиторная работа	42		14	
в том числе:				
Лекции	14		6	
Практические	28		8	
Самостоятельная работа обучающихся	66		94	
Контрольная работа (РГР)				
Иные виды работы				
Виды промежуточной аттестации:				
Зачет	2		2	

5. Содержание дисциплины

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов										
	очная форма						заочная форма				
	всего	в том числе				всего	в том числе				
		Аудитор- ные заня- тия	Лек.	ПЗ	сам		Аудитор- ные заня- тия	Лек.	ПЗ	сам	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Тема 1. Основные понятия и определения: геометрические преобразования в машинной графике; единая матрица преобразований; САПР как сложная многофункциональная система. Автокад-вершина САПР.	28	8	2	6	14	28	4	2	2	30	
Тема 2. Этапы и стадии проектирования; принципы построения; структура и виды обеспечения САПР; информационное, лингвистическое, математическое и техническое, программное обеспечение САПР.	32	12	4	8	18	28	2	2			14
Тема 3. Информационные аспекты автоматизации управления.	30	10	4	6	16	28					30
Тема 4. Графические редакторы САПР. Проектирование в среде Autocad.	32	12	4	8	18	28	8	2	6	20	
ВСЕГО	108	28	14	28	66	108	14	6	8	94	

Темы разделов дисциплины

Раздел	№ занятия	Вид занятия	Номер вида занятия	Тема занятия	часы
Тема 1. Основные понятия и определения: геометрические преобразования в машинной графике; единая матрица преобразований; САПР как сложная многофункциональная система. Автокад-вершина САПР.	1	л	1	Лекция 1. Основные понятия и определения: геометрические преобразования в машинной графике; единая матрица преобразований; САПР как сложная многофункциональная система. Автокад-вершина САПР.	2
	2	ПЗ	1	Лабораторная работа № 1. САПР как сложная многофункциональная система. Принцип построения чертежа в AutoCAD	2
Тема 2. Этапы и стадии проектирования; принципы построения; структура и виды обеспечения САПР; информационное, лингвистическое, математическое и техническое, программное обеспечение САПР.	3	л	2	Лекция 2. Этапы и стадии проектирования; принципы построения; структура и виды обеспечения САПР; информационное, лингвистическое, математическое и техническое, программное обеспечение САПР.	4
	4	ПЗ	2	Лабораторная работа № 2. Работа с модулем СПДС. Оформление рабочей документации чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД.	2
Тема 3. Информационные аспекты автоматизации управления.	5	л	3	Лекция 3. Информационные аспекты автоматизации управления.	4
	6	ПЗ	3	Лабораторная работа № 3. Изучение основных функциональных возможностей САПР в строительстве. Обзор	2

				графических систем, анализ, сравнительная характеристика	
Тема 4. Графические редакторы САПР. Проектирование в среде Autocad.	7	Л	4	Лекция 4. Система автоматизированного проектирования. Концепция работы с САПР. Алгоритм эффективной работы в среде Autocad.	4
	8	ПЗ	4	Лабораторная работа №4. Новый проект в Autocad. Шаблон проекта. Пользовательский интерфейс программы. Диспетчер проектов. Настройка диспетчера проектов.	4
	9	ПЗ	5	Лабораторная работа №5 Понятие СЛОЯ. Создание слоев. Отработка команд построения и редактирования элементов.	4
	10	ПЗ	6	Лабораторная работа №6 Типы линий, цвета, стили объектов. Веса и образцы линий. Работа с фильтрами	4
	11	ПЗ	7	Лабораторная работа №7 Команда мультилиния, возможности быстрого построения многослойных конструкций.	4
	12	ПЗ	8	Лабораторная работа №8 Построение динамических блоков. Изменение и расширение значений параметров блочных объектов.	2
	13	ПЗ	9	Лабораторная работа №9 Понятие аннотации и аннотативности.	4

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа Общий перечень самостоятельной работы

Самостоятельная работа является основным средством усвоения студентом учебного материала во время, свободное от обязательных учебных занятий. Соотношение объемов аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов определяется учебным планом

подготовки специальности с учетом специфики и содержания дисциплины, ее места, значения и дидактической цели в реализации образовательно-профессиональной программы. В ходе самостоятельной работы студентами осуществляется:

- изучение всех теоретических разделов дисциплины, с целью последующего использования полученных знаний при выполнении лабораторных работ и для подготовки к зачету по дисциплине;
- подготовка к промежуточному контролю знаний в виде теста;
- подготовка к автоматизированному модулю в конце семестра

№ з/п	Название тем	Кол-во часов		Уровень освоения
		ДФО	ЗФО	
1	Тема 1. Основные понятия и определения: геометрические преобразования в машинной графике; единая матрица преобразований; САПР как сложная многофункциональная система. Автокад-вершина САПР.	14	30	1
2	Тема 2. Этапы и стадии проектирования; принципы построения; структура и виды обеспечения САПР; информационное, лингвистическое, математическое и техническое, программное обеспечение САПР.	18	14	1
3	Тема 3. Информационные аспекты автоматизации управления.	16	30	3
4	Тема 4. Графические редакторы САПР. Проектирование в среде Autocad.	18	20	3
		66	74	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Методическое обеспечение

1. Конспект лекций по дисциплине в электронном варианте.
2. Инструкции и курс видеоуроков по работе с программными продуктами САПР.
3. МУ к выполнению лабораторных работ по дисциплине ««Спецпрактикум по прикладному программному обеспечению» специальности ТГВ.
4. МУ к выполнению контрольной работе для студентов ЗФО.

Рекомендованная литература

Базовая

14. В.Е.Михайленко и др. Инженерная и компьютерная графика. -Киев, «Каравелла», 2004.-189с.
15. Пырков В.В.Особенности проектирования современных систем водяного отопления. - Киев, «Таки справи», 2003.-168с.
16. Интернет ресурс: Уроки AutoCAD от Алексея Меркулова
17. Графические программы для проектирования оборудования центрального отопления KAN-therm и т.д. Инструкция для пользователя. Варшава,2000.-201с
18. Р.В. Щекин, С. А. Кореневский и др. Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Книга 1. Киев, «Строитель», 1976.-415с.
19. Журнал по вопросам САПР/PLM: обзор, анализ, прогнозы, рейтинги, сравнения и рекомендации. Сайт: www.cad-cam-cae.ru

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Результаты обучения по дисциплине, формы промежуточной аттестации и виды оценочных средств

Таблица 7.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины	Вид контроля					
	ТТ	РТ	КР	ГР (КР)	Трен. (ЛР)	Зачёт
Знает:						
Основные понятия и определения: геометрические преобразования в машинной графике	+	+			+	+
Этапы и стадии проектирования; принципы построения; структура и виды обеспечения САПР; информационное, лингвистическое, математическое	+	+	+		+	+
Информационные аспекты автоматизации управления.	+	+	+		+	+
Алгоритм эффективной работы в среде Autocad.	+	+	+		+	+
Умеет:						
Autocad .Создать шаблон проекта. Работать с пользовательский интерфейсом	+	+	+		+	+
Создать слои. Построить и редактировать графические	+	+	+		+	+
Изменять свойства объектов.	+	+	+		+	+
Построить многослойную оригинальную геометрию. Динамический блок.	+	+	+		+	+

Владеет: Начальными навыками работы в программе, ориентируется в интерфейсе программы, алгоритмом эффективной и точной работы в Autocad	+	+	+		+	+
---	---	---	---	--	---	---

ТТ - текущее тестирование (контроль знаний по теме);

РТ - рубежное тестирование по модулю (автоматизированная система контроля знаний);

КР - рубежная контрольная работа по модулю (оценка умений);

ГР (КР) - графические контрольные работы (оценка умений и владений);

Трен. (ЛР) - выполнение тренажеров и лабораторных работ с подготовкой отчёта (оценка владения).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

А). Контрольные вопросы для текущего контроля

1. Основные понятия и определения: геометрические преобразования в машинной графике; единая матрица преобразований;
2. САПР как сложная многофункциональная система.
3. САПР как сложная многофункциональная система.
4. Принцип построения чертежа в AutoCAD
5. Этапы и стадии проектирования; принципы построения; структура и виды обеспечения САПР; информационное, лингвистическое, математическое и техническое, программное обеспечение САПР.
6. Работа с модулем СПДС. Оформление рабочей документации чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД.
7. Информационные аспекты автоматизации управления.
8. Основных функциональных возможностей САПР в строительстве. Обзор графических систем, анализ, сравнительная характеристика
9. Система автоматизированного проектирования. Концепция работы с САПР. Алгоритм эффективной работы в среде Autocad.
10. Новый проект в Autocad. Шаблон проекта.
11. Пользовательский интерфейс
12. программы.
13. Диспетчер проектов.
14. Настройка диспетчера проектов.
15. Понятие СЛОЯ. Создание слоев.
16. Отработка команд построения и редактирования элементов.
17. Типы линий, цвета, стили объектов. Веса и образцы линий. Работа с фильтрами
18. Команда мультилиния, возможности быстрого построения многослойных конструкций.
19. Построение динамических блоков. Изменение и расширение значений параметров блочных объектов.
20. Понятие аннотации и аннотативности..

Б).Защита лабораторных работ.

7.2. Формы текущего контроля и виды используемых оценочных средств по дисциплине

Разделы дисциплины	Результаты изучения разделов дисциплин (знать, уметь, владеть)	Критерии и шкала оценки результатов изучения разделов дисциплин	Вид текущей аттестации	Вид оценочных средств
Обзор современных САПР в области строительства.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Специфику, классификацию область применения САПР; - Базовые классы современных информационных систем для инженерных сетей; - Специализированные системы. Сравнение возможностей систем. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать САПР в профдеятельности; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментарием и техникой работы в САПР 	Таблица 7.2.1.	Контрольная работа	Защита лаб.работы
Программная система AutoCAD	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Алгоритм эффективной работы в программе; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнить самостоятельно на профессиональном уровне проект с использованием автоматизированной программы. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -командами создания, редактирования графических объектов и т.д. 	Таблица 7.2.1.	Контрольная работа	Защита лаб.работы

Формы и критерии оценивания

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных и лабораторных занятий,

тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных заданий на непосредственно в компьютерном классе.

Табл.7.2.1.

Виды учебной деятельности	Формы и критерии оценивания	Количество баллов
Лекции	Посещаемость, наличие качественного конспекта, активная работа студента на занятиях в обсуждении темы.	15
Лабораторные занятия	Выполнение контрольных работ, успешная сдача контрольных заданий по лабораторным работам.	25
Лабораторные занятия	Защита ЛР	15
Модуль	Тестовый контроль	45

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Наилучшей гарантией глубокого и прочного усвоения дисциплины «САПР и базы данных» является заинтересованность студентов в приобретении знаний. Поэтому для поддержания интереса студентов к процессам и технологиям получения и обработки материалов необходимо использовать различные образовательные технологии и действовать все атрибуты процесса научного познания.

При преподавании дисциплины «САПР и базы данных» используется технология «Раздельного обучения», обеспечивается индивидуальный подход к каждому студенту, в зависимости от уровня его подготовки и качеством усвоения учебного материала.

Специфика сочетания методов и форм организации обучения отражена в таблице
Методы и формы организации обучения (ФОО)

ФОО	Лекции	Лабораторные работы	Индивидуальные занятия	СРС
Методы				
Работа в команде	+	+	-	-
Методы проблемного обучения	+	+	+	-
Обучение на основе опыта	+	+	+	-
Метод демонстрации	+	+		
Метод практической работы		+	+	+
Опережающая самостоятельная работа			+	+

В течение преподавания дисциплины «САПР и базы данных» в качестве форм текущей аттестации бакалавров используются такие формы как, тестирование и защиты ЛР. По итогам обучения в конце семестра проводится зачет.

Знания студентов по итогам защиты ЛР оцениваются «зачтено» или «не зачтено». По теоретическому курсу проводят модульный контроль. Итогом изучения дисциплины является зачет.

Распределение баллов

по дисциплине в целом	Текущий контроль			Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)	Всего
	Вид учебной деятельности				
Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа			
20	30	-		50	100
				Модуль, зчет	

Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена, курсового проекта (работы), практики	для зачета
90 – 100	A	отлично	
82-89	B	хорошо	зачтено
74-81	C		
64-73	D	удовлетворительно	
60-63	E		
35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной пересдачи	не зачтено с возможностью повторной пересдачи
0-34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины	не зачтено с обязательным повторным изучением дисциплины

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных	Методические указания для обучающихся по освоению
-------------	---

занятий в соответствии с пунктом 4	дисциплины (модуля) по видам учебных занятий
Лекции	Методическая литература (список прилагается). Интернет ресурс
Лабораторные занятия	Методическая литература (список прилагается). Интернет ресурс
Самостоятельная работ студента	Электронная информационная система нормативной документации в области строительства . Методическая литература.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Методическое обеспечение

1. Конспект лекций по дисциплине в электронном варианте.
2. Инструкции и курс видеоуроков по работе с программными продуктами САПР.
3. МУ к выполнению лабораторных работ по дисциплине ««Спецпрактикум по прикладному программному обеспечению» специальности ТГВ.
4. МУ к выполнению контрольной работе для студентов ЗФО.

Рекомендованная литература

Базовая

1. В.Е.Михайленко и др. Инженерная и компьютерная графика. -Киев, «Каравелла», 2004.-189с.
2. Пырков В.В.Особенности проектирования современных систем водяного отопления. - Киев, «Таки справи», 2003.-168с.
3. Интернет ресурс: Уроки AutoCAD от Алексея Меркулова
4. Р.В. Щекин, С. А. Кореневский и др. Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Книга 1. Киев, «Строитель», 1976.-415с.
5. Журнал по вопросам САПР/PLM: обзор, анализ, прогнозы, рейтинги, сравнения и рекомендации. Сайт: www.cad-cam-cae.ru

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	http://www.iqlib.ru/	Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знаний.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения лекционных занятий: аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием.

Для проведения практических и лабораторных занятий: компьютерный класс, оборудованный одним рабочим местом на обучающегося и одним рабочим местом преподавателя на базе персональных компьютеров типа РС не ниже Pentium 3, объединенных локальной сетью с выходом в Internet.

Рабочая программа учебной дисциплины «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА»

1. Цель изучения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА» является формирование научного мировоззрения и логического мышления будущих специалистов строителей, знакомство студентов с основами современного математического аппарата, который используется при моделировании физико-механических процессов в жидкостях и газах, проведении оптимизации параметров технических устройств, статистическом анализе случайных процессов.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы магистратуры.

Рабочая программа учебной дисциплины «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА» является частью основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки **ФГОС ВО 08.04.01 “Строительство”**. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: *высшая математика, теория вероятностей и математическая статистика, физика и теоретическая механика*.

Знания: векторная алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ, элементы теории вероятностей и математической статистики, элементы механики сплошной среды, физика жидкостей и газов.

Умения: формулировать математические модели простейших физических и механических процессов, применять полученные знания высшей математики, физики и механики для решения прикладных задач.

Навыки: дифференцирования и интегрирования функции нескольких переменных, решения обыкновенных дифференциальных уравнений, решения задач оптимизации, работы с учебной и научной литературой.

Дисциплина «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА» является теоретической базой для дисциплин *водоотведение и очистка сточных вод, системы отопления и вентиляции*.

Дисциплина «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА» изучается на 1 курсе магистратуры во 2 семестре.

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения основной образовательной программы	Результаты обучения
------------------	--	---------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; • способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности; • способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры; • способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение 	<p>✓ знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы теории поля; – д. у. в частных производных; – теорию случайных процессов; – теории решения оптимальных задач <p>✓ уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать теоретические знания по упомянутым дисциплинам в практической инженерно-исследовательской деятельности <p>✓ владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой разработки математических моделей явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.
--	--	---

4. Объем дисциплины и распределение часов по видам учебной работы

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Общий объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа	42	12
в том числе:		

Лекции	14	6
Лабораторные	-	-
Практические (семинарские)	28	6
Самостоятельная работа обучающихся	66	96
Курсовое проектирование	-	-
Курсовая работа	-	-
Контрольная работа	3	1
Виды промежуточной аттестации:		
Зачет	2 сем.	2 сем.
Экзамен	-	-

5. Содержание дисциплины

Таблица 1

Разделы дисциплины

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Всего часов	В том числе				самостоятельная работа
			аудиторные занятия	из них		лекции	
2 семестр							
1	Теория поля	32	20	6	10	-	12
2	Уравнения гидродинамики и акустики	26	14	4	6	-	12
3	Теория случайных процессов	22	8	2	4	-	14
4	Теория оптимизации	28	14	2	8	-	14
	Итого за 2 семестр	108	56	14	28	-	52

Таблица 2

Темы разделов дисциплины

Раздел	Номер занятия	Вид занятия	Номер вида занятий	Тема занятия	Часы
1	1	Лекция	1	Градиент и производная по направлению, свойства и применение	2
	2	Практика	1	Вычисление градиентов и производных по направлению	2

			функций нескольких переменных	
2	3	Лекция	2	Поверхностные интегралы. Теорема Остроградского. Дивергенция и ее смысл в гидродинамике.
	4	Практика	2	Вычисление потока и дивергенции векторного поля.
	5	Практика	3	Вычисление циркуляции и ротора векторного поля.
	6	Практика	4	Основные формулы набла исчисления
	7	Лекция	3	Дифференциальные операторы в криволинейных СК
	8	Практика	5	<i>Контрольная работа</i>
	9	Лекция	4	Уравнение неразрывности
	10	Практика	6	Численное решение д. у.
4	11	Практика	7	Численное решение д. у.
	12	Лекция	5	Модели жидкости и газа
	13	Практика	8	Численное решение д. у.
	14	Практика	9	Вычисление характеристик случайных процессов
	15	Лекция	6	Спектральная теория случайных процессов
	16	Практика	10	Моделирование случайных процессов
	17	Лекция	7	Задачи линейного программирования
	18	Практика	11	Решение задач линейного программирования
	19	Практика	12	Решение задач нелинейного программирования
	20	Практика	13	Численные методы решения задач оптимизации
	21	Практика	14	<i>Контрольная работа</i>

ИТОГО аудиторных часов по дисциплине

56

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Кучеренко С.И., Навроцкий А.Ф. Метод.указания по курсу «Дифференциальные уравнения». Симферополь, 1974.
2. Белан Л К, Кудьявин В. С., Рошупкин С. Н. Метод. указания к разделу «Математическая физика». Симферополь, 1986.
3. Зотиков С.В., Андронов А.В., Кудьявин В.С. Теория вероятностей Метод. указания и индивидуальные задания по курсу высшей математики. Симферополь, 1990.
4. Андронов А. В., Канаева Н. Н., Куц Т.И., Шевлякова Л. Ю. Метод. указания и индивидуальные задания по теме «Кратные и криволинейные интегралы». Симферополь, 1990.
5. Кучеренко С.И., Навроцкий А.Н., Андреева В.Л. Метод. указания и индивидуальные задания по дифференциальному исчислению к разделу «Функции нескольких переменных». Симферополь, 1991.
6. Кучеренко С.И., Навроцкий А.Н., Владыкина Л.И. Метод. указания и индивидуальные задания по интегральному исчислению к разделу «Функции нескольких переменных». Симферополь, 1991.

7. Зотиков С.В., Канаева Н.Н., Шевлякова Л.Ю. Метод. указания и контрольные задания по высшей математике по теме «Кратные, криволинейные, поверхностные интегралы, векторный анализ, ряды». Симферополь, 1993.
8. Андронов А.В. Краткий конспект лекций по математической статистике. Пособие для студентов факультета «Экономики и менеджмента». Симферополь, 1999.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Результаты обучения по дисциплине, формы промежуточной аттестации и виды оценочных средств

Результаты обучения по дисциплине, необходимые для формирования компетенции или ее части	Критерии и шкала оценки результатов обучения по дисциплине		Формы промежуточной аттестации	Вид оценочных средств
	Баллы	Критерии		
Знать: – теоретические основы теории поля; – д. у. в частных производных; – теорию случайных процессов; – теорию решения оптимальных задач	90 – 100	Знает теоретические основы теории поля, д. у. в частных производных, теорию случайных процессов, теорию решения оптимальных задач и умеет применять эти знания для построения математических моделей, решения прикладных задач без помощи преподавателя		
Уметь: – использовать теоретические знания по упомянутым дисциплинам в практической инженерно-исследовательской деятельности	82 – 89	Знает теоретические основы курса, умеет применять их для решения типовых задач и построения математических моделей с помощью преподавателя		
Владеть: – методикой разработки математических моделей явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.	74 – 81	Знает теоретические основы курса, умеет применять их для решения типовых задач.	письменная	
	64 – 73	Частичное знание теоретических основ, решение типовых задач с помощью преподавателя		
	60 – 63	Знание теоретических основ на уровне отдельных формул. Умеет решать типовые задачи по образцу с помощью преподавателя		
	35 – 59	Испытывает трудности при решении типовых задач даже с помощью преподавателя		
	0 – 34	Отсутствуют теоретические знания и практические навыки	экзамен	

7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний,

умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций

Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена	для зачета
90 – 100	A	отлично	зачтено
82 – 89	B	хорошо	
74 – 81	C		
64 – 73	D	удовлетворительно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	не зачтено с возможностью повторной сдачи
1 – 34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучение дисциплины	не зачтено с обязательным повторным изучением дисциплины

Распределение баллов по видам деятельности

Тема	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	Всего баллов
	Вид деятельности	Контрольные работы		
Раздел 1	30	40	зачет	100
Раздел 2	-			
Раздел 3	10			
Раздел 4	20			

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий в	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины по

соответствии с пунктом 4	видам учебных занятий
Лекции	1. Электронный конспект лекций по математическим основам системного анализа Рыжаков А. Н. – Симферополь, 2015. – 50 с. 2. Андронов А.В. Краткий конспект лекций по математической статистике. Пособие для студентов факультета «Экономики и менеджмента». Симферополь, 1999.
Практические занятия	1. Кучеренко С.И., Навроцкий А. Ф. Метод. указания по курсу «Уравнения математической физики». Симферополь, 1974. 2. Кучеренко С.И., Навроцкий А.Ф. Метод. указания по курсу «Дифференциальные уравнения». Симферополь, 1974. 3. Белан Л.К., Кудьявин В. С., Рошупкин С. Н. Метод. указания к разделу «Математическая физика». Симферополь, 1986.
РГР	1. Зотиков С.В., Андронов А.В., Кудьявин В.С. Теория вероятностей Метод. указания и индивидуальные задания по курсу высшей математики. Симферополь, 1990. 2. Андронов А. В., Канаева Н. Н., Куц Т.И., Шевлякова Л. Ю. Метод. указания и индивидуальные задания по теме «Кратные и криволинейные интегралы». Симферополь, 1990. 3. Кучеренко С.И., Навроцкий А.Н., Андреева В.Л. Метод. указания и индивидуальные задания по дифференциальному исчислению к разделу «Функции нескольких переменных». Симферополь, 1991. 4. Кучеренко С.И., Навроцкий А.Н., Владыкина Л.И. Метод. указания и индивидуальные задания по интегральному исчислению к разделу «Функции нескольких переменных». Симферополь, 1991. 5. Зотиков С.В., Канаева Н.Н., Шевлякова Л.Ю. Метод. указания и контрольные задания по высшей математике по теме «Кратные, криволинейные, поверхностные интегралы, векторный анализ, ряды». Симферополь, 1993.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

a) основная учебная литература:

1. **Бугров Я.С.** Дифференциальные уравнения. Кратные интегралы. Ряды. Функции комплексного переменного: Учебник / Я.С. Бугров, С.М. Никольский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1985. - 464 с.: рис., табл. - (Высшая математика). - Предм. показ.: с.461. Экземпляры: всего:187 - АБ(181), ЧЗ НТЛ(5), КХ(1)
2. **Бугров Я.С.** Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник / Я.С. Бугров, С.М. Никольский. - М.: Наука, 1984. - 432 с.: рис., табл. - (Высшая математика). - Предм. показ.: с.426. Экземпляры: всего:120 - АБ(117), ЧЗ НТЛ(2), ОБЩ №2(1)
3. **Васильев Ф.П.** Линейное программирование: учебное пособие / Ф.П. Васильев, А.Ю. Иваницкий. - М.: Изд-во Факториал Пресс, 2003. - 352 с. - (Серия "XX век. Математика и механика" Вып.1). - Библиогр.: с. 335-342. -Предм. указ.: с. 343-344. Экземпляры: всего:2 - ЧЗ НТЛ(1), КХ(1)
4. **Гмурман В.Е.** Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие / В. Е. Гмурман. - 9-е изд., стер. 7-е изд. стер. - М.: Высш. шк., 2003, 2001. - 479 с: ил. - Предм. указ.: с. 474-479. Экземпляры: всего:30 - ЧЗ НТЛ(3), КХ(1), АБ(26)
5. **Каплан И.А.** Практические занятия по высшей математике. (Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве. Дифференциальное исчисление функций одной и многих независимых переменных, интегр. исчисление функций одной независимой переменной, интегрирование дифференц. уравнений).: учебное пособие / И. А. Каплан. - 3-е изд. - Х.: ХГУ им. А.М. Горького, 1967. - 946 с.: граф. Экземпляры: всего: 29 - АБ(29)
6. **Пискунов Н. С.** Дифференциальное и интегральное исчисления: Учебник / Н.С. Пискунов. - М.: Наука Т.2. - 13-е изд., стереотип. - М.: Наука, 1985. - 429 с.: граф., рис., табл. - Предм. указ.: с.424 – 429. Экземпляры: всего:7 - ЧЗ НТЛ(4), АБ(2), КХ(1)

б) дополнительная учебная литература:

7. **Араманович И. Г.** Уравнения математической физики: учебное пособие / И. Г. Араманович, В. И. Левин. - 2-е изд., стереотип. - М.: Наука, 1969. - 287 с.: ил. - (Избранные главы высшей математики для инженеров и студентов вузов). - Библиогр.: с. 287 Экземпляры: всего:7 - ЧЗ НТЛ(2), КХ(3), АБ(2)
8. **Бирюков С.И.** Оптимизация. Элементы теории. Численные методы: Учебное пособие / С.И. Бирюков. - М.: МЗ-Пресс, 2003. - 248 с. - Библиогр.: с. 245. Экземпляры: всего:1 - ЧЗ НТЛ(1)
9. **Дж. Бендат.** Прикладной анализ случайных данных / Дж. Бендат, А. Пирсол. - М.: Мир, 1989. - 540 с.
10. **Дьяконов В. П.** Компьютерная математика: теория и практика. М.: Нолидж. - 2001. - 1296 с.
11. **Ландау Л. Д.** Гидродинамика, т. 4 / Л. Д. Ландау, Е. М. Лифшиц. - М.: Наука, 1988. - 736 с.
12. **Лойцянский Л. Г.** Механика жидкости и газа. - М.: Главное издательство технико-теоретической литературы. - 1950. - 676 с.
13. **Несис Е. И.** Методы математической физики. - М.: "Просвещение", 1977. - 199 с.
14. **Прохоров Ю. В.** Теория вероятностей. Основные понятия. Предельные системы. Случайные процессы: справочное издание / Ю. В. Прохоров, Ю. А. Розанов. - 3-е изд., перераб. - М.: Наука, 1987. - 400 с.: ил. - (Справочная математическая библиотека). - Библиогр.: с. 387. - Предм. указ.: с. 393. Экземпляры: всего:1 - ЧЗ НТЛ(1)

10. Перечень ресурсов информационно–телеkomмуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

<http://www.exponenta.ru/>

<http://www.allmath.ru/highermath.htm>

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Нет

12. Описание материально–технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Реализация учебной дисциплины требует наличия лекционных аудиторий 227–230, 415; аудиторий для проведения практических занятий – 117, 213, 214, 220.

Оборудование лекционной аудитории: большая доска, микрофон, экран.

Технические средства обучения: электронные наглядные пособия, ноутбук, мультимедийный проектор.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Методология научных исследований»
Описание учебной дисциплины**

1. Цель и задачи учебной дисциплины.

Цель изучения дисциплины: Освоение методов научных исследований.

Задачи учебной дисциплины: Научить студентов использовать на практике экспериментальные исследования.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (магистратуры)

«Методология научного исследования» связана с другими дисциплинами, изучаемыми магистрантами: гуманитарными, социально-экономическими, естественнонаучными, техническими. В первую очередь, она опирается на знания, полученные студентами при изучении базового курса философии, а также на достижения наук различных классов как

на свой эмпирический базис. Она осуществляет по отношению к ним мировоззренческую и методологическую функции. Весьма интенсивны связи дисциплины также со специальными экономическими дисциплинами, изучаемыми магистрантами.

Изученные ранее дисциплины (модули) логически и содержательно связанные с дисциплиной, в процессе изучения которых сформированы базовые знания: «Философия», «Логика».

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым для освоения дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

- навыки самостоятельного мышления, способности всесторонне и непредвзято оценивать философские школы и отдельные философские концепции;
- умение логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать свой взгляд на обсуждаемую проблему;
- владение искусством ведения дискуссии;

Дисциплина (модуль) изучается на I курсе (ах) в I семестре (ах).

С целью овладения указанным(и) видом профессиональной деятельности и приобретения соответствующей(их) компетенции(й) студент в ходе освоения учебной дисциплины должен:

Шифр компетенции	компетенция	знать	уметь
ПК-5	способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	-основные научные методы	Применять: -основные научные и теоретические методы исследований -составлять безразмерные комплексы
ПК-6	умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	-теоретические методы исследований	-обрабатывать экспериментальные данные с использованием корреляционно-регрессионного метода
ПК-7	способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности	-виды эмпирических исследований	-составлять научные отчеты и научные статьи
ПК-8	способность демонстрировать навыки работы в научном	-теоретические методы исследований	-обрабатывать экспериментальные данные с

	коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)		использованием корреляционно- регрессионного метода
--	---	--	--

3. Структура учебной дисциплины

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов					
	очная форма					
	всего	в том числе				
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Общая характеристика научных, практических и эмпирических методов исследования	6	2				4
Тема 2. Составление научных отчетов и научных статей	6		2			4
Тема 3. Организация и проведение экспериментальных исследований	8	2	2			4
Тема 4. Основные положения корреляционно-регрессионного метода исследований	4	2				2
Тема 5. Однофакторные линейные модели	8	2	2			4
Тема 6. Однофакторные нелинейные модели	8	2	2			4
Тема 7. Многофакторные линейные модели	16	2	4			10
Тема 8. Многофакторные нелинейные модели	16	2	4			10
3. Всего часов	72	14	16			42

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов					
	заочная форма					
	всего	в том числе				
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Общая	36	2	2			32

характеристика методов научных исследований						
Тема 2. Основные положения корреляционно-регрессионного метода исследования	36	2	2			32
4. Всего часов	72	4	4			

4. Темы лекций

ДФО

№ п/п	Название темы	Количество часов	Уровень освоения
1	Общая характеристика научных, практических и эмпирических методов исследования	2	ознакомительный
2	Организация и проведение экспериментальных исследований	2	ознакомительный
3	Основные положения корреляционно-регрессионного метода исследований	2	ознакомительный
4	Однофакторные линейные модели	2	ознакомительный
5	Однофакторные нелинейные модели	2	ознакомительный
6	Многофакторные линейные модели	2	ознакомительный
7	Многофакторные нелинейные модели	2	ознакомительный

ЗФО

№ п/п	Название темы	Количество часов	Уровень освоения
1	Общая характеристика методов научных исследований	2	ознакомительный
2	Основные положения корреляционно-регрессионного метода исследования	2	ознакомительный

5. Темы практических занятий (при наличии)

№ п/п	Название темы	Количество часов	Уровень освоения
1	Составление научных отчетов и научных статей.	2	ознакомительный
2	Организация и проведение экспериментальных исследований вентилятора	2	репродуктивный
3	Формирование однофакторной нелинейной модели для температуры сгорания природного газа в газовой печи	2	репродуктивный
4	Однофакторные линейные модели	2	репродуктивный

5	Построение двухфокторной линейной модели для температуры топливника печи с использованием безразмерных комплексов	4	репродуктивный
6	Формирование двухфокторной нелинейной модели для температуры топливника печи с использованием безразмерных комплексов	4	репродуктивный

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

6. Методы обучения

Словесные методы: рассказ-пояснение, беседа, лекция.

Наглядные методы: иллюстрация, демонстрация.

Практические методы: упражнения, практические работы.

7. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для изучения данной дисциплины специализированные аудитории не требуются.

8. Формы и критерии оценивания

Виды учебной деятельности	Формы и критерии оценивания	Количество баллов
Лекции		20
Практические занятия		20
Зачет		60

9. Распределение баллов

Тема	Текущий контроль						Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)	Всего
	Лекции	Практические занятия	Семинары	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Индивидуальная работа		
	20	20					Зачет	
							60	100

* Баллы распределяются либо по каждой теме, либо по дисциплине в целом

10. Фонд оценочных средств для проведения аттестации

Вопросы для зачета:

1. Фундаментальная и прикладная наука.
 - 1а. Теоретические эмперические исследования.
 - 1б. Схема процесса исследования.
 - 1в. Виды эмперических исследований.
 - 1г. Методы теоретических исследований.
 - 1д. Моделирование явления.
 - 1е. Метод экспертных оценок.
 - 1к. Ученые степени.
 - 1л. Ученые звания.
 - 1м. Структура научной статьи.
2. Дайте определение эксперименту.
3. Каковы цели экспериментальных исследований?
4. По каким признакам разделяются технические эксперименты?
5. Чем отличаются лабораторные эксперименты от производственных?
6. Какие методы и когда используются для построения математической модели явления по результатам экспериментальных исследований?
7. Чем отличается методика от программы эксперимента?
8. Что такое однофакторный и многофакторный эксперимент?
Отличаются ли они по количеству необходимых опытов?
9. Каким образом можно уменьшить объём экспериментальных исследований?
10. Для чего используется теория размерностей при планировании эксперимента?
11. В чём отличие прямых и косвенных измерений?
12. Охарактеризуйте случайные и систематические погрешности измерений.
13. Назовите основные этапы построения математической модели.

14. Почему математическая модель представляет собой упрощённое описание реального процесса?
15. Какова цель использования корреляционно-регрессионного анализа?
16. Как возник термин «Регрессионная связь»?
17. На основании системы каких уравнений определяются регрессионные коэффициенты?
18. Запишите выражения для коэффициента (индекса) корреляции в общем виде?
19. На какие четыре уровня делится степень корреляционной связи?
20. По какому критерию определяется существенность коэффициента корреляции?
21. Что характеризует коэффициент детерминации?
22. Назовите виды прогноза при использовании математической модели.
23. Перечислите способы линеаризации нелинейных однофакторных зависимостей.
24. Какие Вам известны подходы к линеаризации нелинейных многофакторных зависимостей?
25. Какие виды коэффициентов корреляции используются при анализе многофакторных моделей?
26. Какие виды однофакторных моделей реализуются на компьютере? Как выбрать наилучшую модель?
27. Каким образом можно уточнить математическую модель с использованием новых статистических данных?
28. Назовите наиболее часто применяемые методы анализа математических моделей.
29. В каком случае обобщение экспериментальных данных ведётся с использованием вероятностно-статистического метода?
30. Какие законы распределения вероятностей Вам известны? Изобразите их.
31. Какой вид имеет нормальное, экспоненциальное и равномерное распределения вероятностей?
32. Какие существуют методы выявления законов распределения?
33. С какой целью используется критерий Пирсона?
34. Какие задачи можно решать при известном законе распределения вероятностей?

11. Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена, курсового проекта (работы), практики	для зачета

90 – 100	A	отлично	зачтено
82-89	B	хорошо	
74-81	C		
64-73	D	удовлетворительно	
60-63	E		
35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	не зачтено с возможностью повторной сдачи
1-34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины	с обязательным повторным изучением дисциплины

12. Методическое обеспечение (в том числе, и для самостоятельной работы)

Основная литература (учебники, пособия):

15. Берней И.И. Основы научных исследований. – Калинин, 1989.
16. Бурумкулов Ф.Х., Мировская Е.А. Основы теории вероятностей и математической статистики. – М.:, 1981.
17. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. – М., 1969.
18. Вознюк С.Т., Гончаров С.М., Ковалёв С.В. Основы научных исследований. – К., 1985.
19. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М., 1979.
20. Деденко Л.Г., Керженцев В.В. Математическая обработка и оформление результатов эксперимента. – М.:, 1977.
21. Основы научных исследований / Под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. – М.:, 1989.
22. Боровский Б.И. Оценка достоверности теоретической модели с использованием корреляционного анализа // Сб. трудов конференции КИПКС. – Симферополь, 1998.
23. Фёстер Э., Рёнц Б. Методы корреляционного и регрессионного анализа. М.: Финансы и кредит, 1983. - 304с.
24. Боровский Б.И. Курс лекций по дисциплине “Теория экспериментальных исследований”. Симферополь: НАПКС, 2012.- 58с.

Дополнительная:

25. Боровский Б.И. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине “Теория экспериментальных исследований”. Симферополь: НАПКС, 2013.- 14с.