



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

Михайлов Сергей
Владимирович

Подписано цифровой подписью:
Михайлов Сергей Владимирович

С.В. Михайлов

«29» июня 2021 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль) образовательной программы: Энергообеспечение
предприятий

форма обучения – очная

Санкт-Петербург, 2021



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Техносферной безопасности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Безопасность жизнедеятельности

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

1.	1 раздел. Человек и среда обитания. Техногенные и антропогенные опасности и защита от них. Правовые основы и управление безопасностью жизнедеятельности									
1.1.	Введение. Характеристика опасных и вредных факторов среды обитания	6	2			2		3	7	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
1.2.	Физиологическое воздействие на человека опасных и вредных факторов в производственных условиях	6	2			1		3	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
1.3.	Идентификация травмирующих факторов	6	2			1		3	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
1.4.	Методы и средства повышения безопасности технологических процессов. Экобиозащитная техника.	6	2			2		3	7	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
1.5.	Человеческий фактор в обеспечении безопасности в системе «человек-производство». Профессиональные обязанности и обучение операторов технических систем.	6	2			2		3	7	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
1.6.	Правовые, нормативно-технические основы обеспечения БЖД	6	2			2		3	7	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
1.7.	Противопожарная безопасность в строительстве.	6	2			2		3	7	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
1.8.	Электробезопасность в строительстве	6	2			4		4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2.	2 раздел. Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях									
2.1.	Государственная система предупреждения и действий в ЧС. Понятие о ЧС и их характеристиках. Зоны и очаги поражения.	6			2			4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2.2.	Оценка пожарной безопасности	6			2			4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2.3.	Оценка химической обстановки	6			2			4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3

2.4.	Оценка радиационной обстановки	6			2				4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2.5.	Оценка инженерной обстановки. Средства и способы обеззараживания.	6			2				4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2.6.	Принципы и способы защиты населения в ЧС.	6			2				4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2.7.	Расчет противорадиационных укрытий (ПРУ). Убежища гражданской обороны	6			2				4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2.8.	Основы организации АС и ДНР в ЧС. Требования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны (ИТМ ГО)	6			2				3	5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	зачет	6								4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вентиляция

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

19. 1.	Экзамен	8									27	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
-----------	---------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	----	---



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Водоподготовка котельных и тепловых электростанций

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

1.1.	Классификация природных вод. Характеристика природных вод. Физико-химические показатели качества природных вод	4	2		2			16	20	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2
1.2.	Осветление воды фильтрованием. Очистка воды от механических примесей. Очистка конденсата от масел	4	2		4			20	26	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2
2.	2 раздел. ДЕГАЗАЦИЯ ПИТАТЕЛЬНОЙ И СЕТЕВОЙ ВОДЫ, ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ВОДОПОДГОТОВКИ									
2.1.	Химическая и физическая термическая дегазация	4	1		1				2	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2
2.2.	Нормативы качества воды для систем хозяйственно-питьевого, коммунально-бытового и промышленного водоснабжения. Нормативы качества воды для систем теплоснабжения, горячего водоснабжения, паровых и водогрейных котлов	4	1		1				2	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2
2.3.	Анализы качества воды. Контроль качества воды. Обеспечение правильности анализов	4	1		1				2	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2
2.4.	План размещения оборудования. Химический контроль в котельных. Требования к химической лаборатории. Оборудование химической лаборатории и его размещение	4	1		1				2	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2
3.	3 раздел. ДОКОТЛОВАЯ ОБРАБОТКА ВОДЫ									
3.1.	Докотловая обработка воды. Метод умягчения воды путем ионного обмена	4	4		2			18	24	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2
3.2.	Натрий-катионирование. Критерии применимости метода. Жесткость воды после натрий-катионирования. Деминерализация воды ионированием	4	4		4			18	26	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2

4.	4 раздел. Контроль (4 семестр)										
4.1.	Зачет	4							4	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2	
5.	5 раздел. ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ										
5.1.	Основные показатели для выбора схемы обработки воды Технологии противоточного ионирования. Расчет потребления воды	5	3		4				10	17	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2
5.2.	Фильтры для обработки воды ионным обменом Солерастворители, бункера мокрого хранения реагента Бак-мерник регенерационного раствора. Декарбонизаторы Вспомогательное оборудование Установки умягчения непрерывного действия серии «SF-A»	5	2		4				9,2	15,2	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2
5.3.	Подогреватели «сырой» воды Насосы «сырой» воды Химические насосы и эжекторы соли Бак отмывочной воды	5	2		4				6	12	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2
5.4.	Продувка и использование ее теплоты	5	2		6				6	14	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2
6.	6 раздел. БЕЗРЕАГЕНТНЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ВОДЫ										
6.1.	Внутрикотловая химическая обработка воды. Обработка воды комплексонами. Внутрикотловые безреагентные методы обработки воды	5	2		4				6	12	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2

6.2.	Баромембранные методы водоподготовки. Мембранные аппараты и установки. Электрохимические методы. Классификация электрохимических методов. Материалы и конструкции электродов. Магнитная обработка. Технология проведения и условия применения метода. Электромагнитное воздействие на воду.	5	2		2				6	10	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2
6.3.	Обезжелезивание воды. Химизм процессов в воде с участием железа. Химизм процессов в воде с участием железа.	5	1		4				6	11	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2
6.4.	Внутренняя коррозия и накипеобразование. Виды коррозии. Стабилизационная обработка воды. Ингибиторы коррозии	5	2		4				6	12	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2
7.	7 раздел. Контроль (5 семестр)										
7.1.	Контрольная работа	5								0,8	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2
7.2.	Зачет	5								4	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Высшая математика

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

7.1.	Иная контактная работа	2							1,1	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1
8.	8 раздел. Контроль									
8.1.	Зачёт	2								УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1
9.	9 раздел. 5-й раздел Числовые и функциональные ряды.									
9.1.	Числовые и функциональные ряды.	3	14		16			42, 2	72,2	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1
10.	10 раздел. 6-й раздел Теория вероятностей и основы математической статистики.									
10. 1.	Теория вероятностей.	3	8		6			20	34	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1
10. 2.	Элементы математической статистики.	3	10		10			26	46	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1
11.	11 раздел. Иная контактная работа									
11.1 .	Иная контактная работа	3							0,8	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1
12.	12 раздел. Контроль									
12. 1.	Экзамен	3							27	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Газоснабжение

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются подготовка специалистов, владеющих современными знаниями в области физико-химических свойств горючих газов, теории и практики их сжигания, устройства и эксплуатации современных теплогенерирующих установок и систем газопотребления, проектирования, строительства и эксплуатации систем газоснабжения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение требований к рабочей документации;
- овладение навыками проектирования объектов газоснабжения;
- изучение основных свойств горючих газов, способов их транспортирования и хранения, расчета годового и часового потребления газа;
- изучение схем и устройства систем газоснабжения котельных и промышленных предприятий, гидравлических расчетов газовых сетей;
- изучение теоретических основ сжигания газа;
- знакомство с устройством и характеристиками газовых горелок, выбор газовых горелок, проектирование и расчет газовых горелок;
- изучение устройства газового оборудования ГРП, ГРУ и узлов учета расхода газа, способов отвода продуктов сгорания и вентиляции помещений котельных и цехов;
- ознакомление с мероприятиями по безопасному использованию газа в котельных и на предприятиях коммунального хозяйства.
- ознакомление с современными материалами, устройствами и методами строительства систем газоснабжения.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			8
Контактная работа	96		96
Лекционные занятия (Лек)	36	0	36
Лабораторные занятия (Лаб)	12	0	12
Практические занятия (Пр)	48	0	48
Иная контактная работа, в том числе:	0,5		0,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25		0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	127,75		127,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	252		252
зачетные единицы:	7		7

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Горючие газы. Физико-химические свойства.										
1.1.	Использование газа. Технические и экономические преимущества при использовании газа. Классификация горючих газов.	8	1,5					8	9,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	
1.2.	Состав и свойства газообразного топлива.	8	1,5					7	8,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	
1.3.	Расчет физико-химических свойств горючих газов.	8	1,5	6				10	17,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	
2.	2 раздел. Системы газоснабжения промышленных предприятий и котельных. Определение расхода газа. Газорегуляторные пункты и установки.										
2.1.	Системы промышленных предприятий и котельных, общая схема. Классификация газопроводов.	8	1,5					5	6,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	
2.2.	Устройство и конструкции газовых сетей промышленных предприятий и котельных.	8	1,5			4		6	11,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	

4.1.	Расчет показателей горения газообразного топлива. Кинетика химических реакций горения. Основные законы распространения пламени.	8	1,5	6				5	12,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
4.2.	Температура воспламенения. Концентрационные пределы воспламенения. Скорость распространения пламени. Основные режимы распространения пламени.	8	1,5					5	6,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
4.3.	Методы сжигания газа. Устойчивость горения. Явления отрыва и проскока пламени. Стабилизация горения.	8	1,5					5	6,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
4.4.	Классификация и основные элементы газовых горелок. Способы организации процесса горения.	8	1,5					5	6,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
4.5.	Диффузионные горелки, инжекционные горелки неполного и полного предварительного смешения, горелки с принудительной подачей воздуха.	8	1,5					5	6,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
4.6.	Расчет газовых горелок.	8	1,5	6				5	12,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
5.	5 раздел. Использование сжиженных углеводородных газов, биогазов									
5.1.	Область применения и свойства СУГ. Использование СУГ в котельных и промышленных предприятиях. Хранение и способы регазификации СУГ.	8	1,5					5	6,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
5.2.	Особенности систем газоснабжения котельных и промышленных предприятий при использовании сжиженных углеводородных газов, групповые установки СУГ и методы испарения газа.	8	1,5	6				8	15,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2

6.	6 раздел. Подготовка проектной и рабочей документации по газоснабжению котельных и промышленных предприятий										
6.1.	Выполнение проекта на основании заключенного договора технического присоединения согласно Постановления Правительства РФ №1314.	8	1,5					4	5,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	
6.2.	Состав разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 28.04.2020) "о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".	8	1,5					4	5,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	
6.3.	Государственная и негосударственная экспертиза проектной документации. Экспертиза промышленной безопасности (ПБ) проекта ОПО (Опасный Производственный Объект).	8	1,5					4	5,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	
7.	7 раздел. Иная контактная работа										
7.1.	Иная контактная работа	8							1,25	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	
8.	8 раздел. Контроль										
8.1.	Экзамен	8							27	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Гидрогазодинамика

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

1.1.	Предмет гидрогазодинамики. Общая постановка задач гидрогазодинамики. Физико-механические свойства жидкостей и газов. Вязкость жидкости.	3	6	4				12	22	ОПК-3.1, ОПК-3.2
2.	2 раздел. Гидростатика									
2.1.	Область изучения гидростатики. Силы, действующие в жидкости. Силы суммарного давления жидкости, действующего на плоские и криволинейные поверхности. Приборы для измерения давления.	3	6	4				12	22	ОПК-3.1, ОПК-3.2
3.	3 раздел. Гидродинамика									
3.1.	Виды и режимы движения жидкости. Методы описания движения жидкостей и газов. Дифференциальные уравнения движения.	3	6			4		12	22	ОПК-3.1, ОПК-3.2
3.2.	Дифференциальное уравнение неразрывности движения жидкости. Уравнение Бернулли	3	8	6		4		14	32	ОПК-3.1, ОПК-3.2
3.3.	Измерение расхода дроссельными расходомерами и скоростей гидрометрическими трубками. Гидравлические сопротивления. Расчет трубопроводов.	3	6	2		8		37, 75	53,75	ОПК-3.1, ОПК-3.2
4.	4 раздел. Иная контактная работа									
4.1.	Иная контактная работа	3							1,25	ОПК-3.1, ОПК-3.2
5.	5 раздел. Контроль									
5.1.	Контроль	3							27	ОПК-3.1, ОПК-3.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Начертательной геометрии и инженерной графики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Инженерная графика

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются: формирование комплекса устойчивых знаний, умений и навыков, определяющих графическую подготовку бакалавров, необходимых и достаточных для осуществления всех видов профессиональной деятельности, предусмотренной образовательным стандартом; формирование системного подхода к решению инженерных задач на основе графической подготовки.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование умения излагать проектный замысел с помощью чертежей; формирование знаний, умений и навыков по выполнению и чтению различных архитектурно-строительных и инженерно-технических чертежей зданий, сооружений, конструкций и их деталей и по составлению проектно-конструкторской и технической документации.

Задача изучения инженерной графики сводится к формированию пространственных представлений, конструктивно-геометрического мышления, изучению способов конструирования различных геометрических поверхностей, способов получения их чертежей.

В процессе изучения инженерной графики студенты осваивают основные положения стандартов ЕСКД и СПДС, где установлены взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, оформления и обращения конструкторской и архитектурно-строительной документации.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			1
Контактная работа	34		34
Практические занятия (Пр)	34	0	34
Иная контактная работа, в том числе:	0,6		0,6
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,5		0,5
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,6		0,6
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	0		0
Самостоятельная работа (СР)	72,9		72,9
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	108		108
зачетные единицы:	3		3

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Иностранного языка

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Иностранный язык профессионального общения

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Иностранного языка

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Иностранный язык

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются формирование межкультурной коммуникативной иноязычной компетенции студентов на уровне, достаточном для решения коммуникативных задач профессионально-деловой направленности, коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках с использованием современных информационно-коммуникативных средств.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование способности пользоваться иностранным языком для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- развитие навыков чтения и перевода литературы по направлению подготовки с целью извлечения информации для дальнейшей профессионально-деловой коммуникации;
- формирование способности использовать в практической деятельности знания и умения, приобретенные с помощью информационных технологий.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр	
			1	2
Контактная работа	68		34	34
Практические занятия (Пр)	68	0	34	34
Иная контактная работа, в том числе:	1,35		0,1	1,25
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)				
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,1		0,1	
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	1,25			1,25
Часы на контроль	34,75		0	34,75
Самостоятельная работа (СР)	111,9		37,9	74
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	216		72	144
зачетные единицы:	6		2	4

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Теплообменники										
1.1.	Теплообменники Классификация теплообменников Деловое письмо	1			16				18	34	УК-4.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационное моделирование в строительстве (BIM)

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

1.1.	Основные понятия о системах отопления и вентиляции проектированию инженерных систем	6					2	2	4	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2
1.2.	Создание и редактирование спецификаций	6					2	2	4	ПК(Ц)-1.5
1.3.	Информационное моделирование индивидуального теплового пункта с использованием программного комплекса Revit MEP	6					6	8	14	ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3
1.4.	Информационное моделирование систем отопления с использованием программного комплекса Revit MEP	6					6	10	16	ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3
1.5.	Создание и редактирование семейств оборудования систем отопления и вентиляции в программном комплексе Revit MEP	6					6	6	12	ПК(Ц)-1.2
2.	2 раздел. Подготовка проектной документации и составление технического задания смежным разделам									
2.1.	Подготовка проектной документации	6					2	2	4	ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6
2.2.	Составление технического задания смежным разделам	6					4	2	6	ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6
3.	3 раздел. Совместная работа									
3.1.	Основные понятия совместной работы	6					4	4	8	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6
4.	4 раздел. Контроль									
4.1.	Зачет с оценкой	6							4	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационные технологии

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются ознакомление студентов:

- с принципами работы средств вычислительной техники;
- с методами применения персональных компьютеров (ПК) для решения различных прикладных задач обработки текстовой, графической и числовой информации;
- с методами постановки и решения основных математических задач, решаемых в повседневной учебной и инженерной практике;
- с численными методами, позволяющими решать практические задачи в различных областях профессиональной деятельности;
- с принципами построения вычислительных алгоритмов;
- с основами представления и обработки данных в памяти ЭВМ для проведения различных инженерных и вычислительных работ.

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение студентами принципов организации и функционирования персональных компьютеров;
- изучение правил представления и обработки данных на персональных компьютерах;
- ознакомление с системными и прикладными программными средствами ПК, используемыми для решения основных прикладных задач;
- приобретение навыков использования информационных технологий для постановки решения различных прикладных задач;
- получение навыков работы с офисными прикладными программными продуктами (MS Word и MS Excel);
- приобретение теоретических и практических знаний о численных методах решения инженерных задач, об особенностях математических вычислений на ЭВМ, о математическом обеспечении программных систем, о составлении блок-схем алгоритмов, анализе их вычислительных возможностей;
- развитие умения составить план решения и реализовать его, используя выбранные математические методы;
- приобретение навыков решения прикладных задач, используя возможности электронных таблиц (MS Excel).

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр	
			1	2
Контактная работа	100		50	50
Лекционные занятия (Лек)	32	0	16	16
Лабораторные занятия (Лаб)	68	0	34	34
Иная контактная работа, в том числе:	1,85		0,1	1,75
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,5			0,5
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,6		0,1	0,5
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	1,25			1,25
Часы на контроль	34,75		0	34,75
Самостоятельная работа (СР)	114,9		57,9	57
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				

часы:	252		108	144
зачетные единицы:	7		3	4

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Информационные технологии. Основы работы на современном персональном компьютере. Программирование на языке Visual Basic for Applications										
1.1.	История развития вычислительной техники и современные типы компьютерных систем	1	2			6		8	16	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2	
1.2.	Базовые понятия информационных технологий и систем в организации	1	2			4		8	14	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2	
1.3.	Процессы и методы поиска, сбора, обработки, передачи и хранения информации и данных	1	2			6		8	16	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-1.1	
1.4.	Алгоритмические языки программирования. Основы работы с VBA	1	4			6		9,9	19,9	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	
1.5.	Аппаратное обеспечение компьютерных систем	1	2			2		8	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	
1.6.	Программное обеспечение компьютерных систем	1	2			4		8	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	

5.1.	Экзамен	2								36	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
------	---------	---	--	--	--	--	--	--	--	----	---



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Истории и философии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

История (история России, всеобщая история)

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации;

формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России;

введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России;

знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;

воспитание нравственности, морали, толерантности;

понимание многовариантности исторического процесса;

понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;

способность работы с разнообразными источниками; способность к эффективному поиску информации и критическому восприятию исторических источников;

навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемно-хронологического подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;

умение логически мыслить, вести научные дискуссии;

развитие творческого мышления, самостоятельности суждений;

пробуждение интереса к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			1
Контактная работа	8		8
Лекционные занятия (Лек)	4	0	4
Практические занятия (Пр)	4	0	4
Иная контактная работа, в том числе:	1,25		1,25
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	1,25		1,25
Часы на контроль	34,75		34,75
Самостоятельная работа (СР)	64		64
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	108		108
зачетные единицы:	3		3

8.1.	Россия и мир во второй половине XX века.	1							8	8	УК-5.1, УК-5.3
9.	9 раздел. 9-й раздел. Россия и мир в XXI веке.										
9.1.	Россия и мир в XXI веке.	1							8	8	УК-5.1, УК-5.3
10.	10 раздел. Контроль										
10.1.	Экзамен	1								36	УК-5.1, УК-5.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Источники и системы теплоснабжения

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

- подготовка специалистов, владеющих современными знаниями основ теплоснабжения, понятий и определений, используемых при инженерно-технических расчетах, ознакомление студентов с системами теплоснабжения, включающими в себя промышленные котельные и системы транспорта тепла от источника к потребителю, использование вторичных энергетических ресурсов, а так же теплотребляющие установки, проектирования систем теплоснабжения.

- получение знаний о современных программах проектирования систем теплоснабжения

- изучение требований к рабочей документации;

- овладение стандартными программами и пакетами прикладных программ при проектировании систем теплоснабжения;

- изучение основ теплоснабжения, понятий и определений, используемых при инженерно-технических расчетах;

- изучение схем и устройства городских систем теплоснабжения, гидравлических расчетов тепловых сетей, технико-экономических расчетов;

- ознакомление с современными методами строительства систем теплоснабжения;

- знакомство с назначением, устройством и характеристиками тепломеханического оборудования, подбор оборудования наружных тепловых сетей, проектирование и расчет систем теплоснабжения;

- изучение систем горячего водоснабжения, применяемых схем и оборудования;

- ознакомление с правилами технической эксплуатации систем теплоснабжения

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр	
			6	7
Контактная работа	128		64	64
Лекционные занятия (Лек)	64	0	32	32
Практические занятия (Пр)	64	0	32	32
Иная контактная работа, в том числе:	1		0,5	0,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	2		1	1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,5		0,25	0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,5		0,25	0,25
Часы на контроль	53,5		26,75	26,75
Самостоятельная работа (СР)	139,5		51,75	87,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	324		144	180
зачетные единицы:	9		4	5

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Системы горячего водоснабжения. Схемы и расчет										
1.1.	Горячее водоснабжение (централизованное и местное). Общие сведения о горячем водоснабжении (открытые и закрытые системы). Требования к температуре и качеству горячей воды	7	2		2			6	10	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	
1.2.	Системы централизованного горячего водоснабжения. Классификация.	7	2		2			10	14	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	
1.3.	Трубопроводы, арматура	7	2		2			10	14	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	
1.4.	Расчетные расходы воды в системе ГВС	7	2		2			5	9	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	
1.5.	Гидравлический расчет трубопроводов системы ГВС	7	4		4			8	16	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	

2.1.	Курсовая работа	6							1,25	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	
2.2.	Экзамен	6							0,25	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Экзамен	6							26,75	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2	
4.	4 раздел. Источники тепла										
4.1.	Источники Назначение. Классификация	тепла. Состав.	6	4		4			10	18	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
4.2.	Классификация теплоснабжения	систем	6	4		4			8	16	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
4.3.	Принципиальные источников тепла в системах теплоснабжения	схемы	6	4		4			7	15	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2

5.1.	Курсовой проект.	7								1,25	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
5.2.	Экзамен	7								0,25	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	Экзамен	7								26,75	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Начертательной геометрии и инженерной графики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Компьютерная графика

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

1.	1 раздел. Понятие о компьютерной графике. Геометрическое моделирование и его задачи. САД- системы как часть САПР.									
1.1.	Основные области применения компьютерной графики и ее компонентов. Краткая характеристика базовых классов и систем компьютерной графики.	2			2			4	6	
2.	2 раздел. Ознакомление с интерфейсом приложения КОМПАС-ГРАФИК. Трехмерное твердотельное параметрическое моделирование в КОМПАС 3D.									
2.1.	Основные приемы выполнения двумерных чертежей в КОМПАС-ГРАФИК.	2			2			4	6	
2.2.	Основные приемы редактирования в КОМПАС-ГРАФИК.	2			2			4	6	
2.3.	Введение в трехмерное моделирование.	2			2			4	6	
2.4.	Стратегия 3D моделирования. Ассоциативный чертеж модели.	2			2			5,9	7,9	
2.5.	Моделирование сборочной единицы. Основы проектирования сборочных единиц.	2			2			4	6	
3.	3 раздел. Проектирование в AutoCAD. Основные элементы интерфейса.									
3.1.	Общая методика работы в AutoCAD. Работа с файлами. Построение простейших объектов - примитивов.	2			2			4	6	
3.2.	Общая методика работы в AutoCAD. Редактирование объектов на чертеже.	2			2			4	6	
3.3.	Работа с приложением Autodesk СПДС.	2			2			4	6	
3.4.	Создание размерного стиля в соответствии с ЕСКД.	2			2			4	6	



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Кондиционирование воздуха и холодоснабжение

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

1.	1 раздел. 1.Санитарно-гигиенические и технологические основы кондиционирования воздуха										
1.1.	Санитарно-гигиенические и технологические основы кондиционирования воздуха	8	4		4		4		2,7 5	14,75	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
2.	2 раздел. 2. Твердые и жидкие сорбенты. Их использование в СКВ										
2.1.	Тепло- и массообмен между влажным воздухом и растворами солей. Кондиционирование воздуха с использованием жидких сорбентов	8	1						2	3	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
2.2.	Тепло- и массообмен между влажным воздухом и твердыми сорбентами. Кондиционирование воздуха с использованием твердых сорбентов	8	1						2	3	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
3.	3 раздел. 3. Тепловлажностная обработка воздуха в установках кондиционирования воздуха										
3.1.	Тепловлажностная обработка воздуха в установках кондиционирования	8	2		4				7	13	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
4.	4 раздел. 4. Массообмен в аппаратах СКВ										
4.1.	Массообмен в аппаратах СКВ	8	2						10	12	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
5.	5 раздел. 5. Принципиальные схемы и решения СКВ в зданиях различного назначения										
5.1.	Принципиальные схемы и решения СКВ в зданиях различного назначения.	8	2		2				10	14	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2

6.	6 раздел. 6. Контактные аппараты для обработки воздуха в установках кондиционирования										
6.1.	Контактные аппараты для обработки воздуха в установках кондиционирования воздуха	8	2		4		4		12	22	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
7.	7 раздел. 7. Центральные системы кондиционирования воздуха										
7.1.	Центральные системы кондиционирования воздуха	8	2		2				10	14	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
8.	8 раздел. 8. Классификация установок холодоснабжения и основные принципы их работы										
8.1.	Системы холодоснабжения	8	4		4				10	18	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
9.	9 раздел. 9. Системы кондиционирования воздуха с местными доводчиками										
9.1.	Системы кондиционирования воздуха с местными доводчиками	8	4		4		4		8	20	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
10.	10 раздел. Иная контактная работа										
10.1.	Иная контактная работа	8								1,25	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
11.	11 раздел. Контроль										
11.1.	Зачет с оценкой	8								9	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Котельные установки и парогенераторы

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

1.1.	Общие сведения об энергетических источниках. Основные тенденции их развития	5	1						1	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
1.2.	Энергетические ресурсы. Основные пути и возможности их использования	5	1						1	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
2.	2 раздел. Топливо									
2.1.	Состав и основные свойства органического топлива	5	2						2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
2.2.	Твёрдое, жидкое и газовое топливо. Основные свойства.	5	2						2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
3.	3 раздел. Теория горения									
3.1.	Основы теории горения	5	1						1	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
3.2.	Скорость химической реакции горения	5	1						1	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2

5.1.	Чугунно-секционные котлы малой мощности	5	2						2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
5.2.	Паровые и водогрейные водотрубные котлы	5	2						2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
5.3.	Паровые и водогрейные жаротрубные котлы	5	2						2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
5.4.	Конденсационные котлы	5	2						2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
5.5.	Аэродинамический расчёт котлоагрегата	5			2			6	8	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
6.	6 раздел. Топочные устройства									
6.1.	Топки для слоевого сжигания твёрдого топлива	5	2						2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2

6.2.	Топки кипящего слоя. Вихревые и циклонные топки	5	2						2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
6.3.	Камерные топки	5	2						2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
7.	7 раздел. Горелочные устройства									
7.1.	Газогорелочные устройства	5	2		1			1	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
7.2.	Жидкотопливные горелочные устройства	5	2						2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
7.3.	Пылеугольные и комбинированные горелочные устройства	5	2						2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
8.	8 раздел. Расчёт парогенератора насыщенного пара									
8.1.	Расчёт теплового баланса котлоагрегата	5			3			6	9	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2

8.2.	Тепловой расчёт топки	5			4			8	12	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
8.3.	Тепловой расчёт конвективных поверхностей нагрева	5			6			8	14	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
8.4.	Тепловой расчёт воздухоподогревателя	5			4			4	8	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
8.5.	Тепловой расчёт экономайзера	5			3			2	5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
8.6.	Анализ результатов расчёта. Проверка сходимости баланса.	5			1			2	3	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
9.	9 раздел. Иные формы контактной работы (5 семестр)									
9.1.	Курсовой проект	5							1,25	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
10.	10 раздел. Контроль (5 семестр)									

13.1.	Топливоснабжение газифицированных котельных	6	2						2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2	
13.2.	Топливоснабжение жидкотопливных котельных	6	4						4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2	
13.3.	Топливоснабжение твёрдотопливных котельных слоевого сжигания топлива	6	1						1	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2	
13.4.	Топливоснабжение пылеугольных котельных	6	4						4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2	
14.	14 раздел. Системы шлакозолоудаления, дымоудаления и очистки продуктов сгорания от вредных ингредиентов										
14.1.	Системы подачи воздуха на горение	6			3		16		26,75	45,75	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
14.2.	Системы дымоудаления котельных	6			3					3	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2

14.3.	Системы шлакозолоудаления котельных со слоевым сжиганием топлива	6	1						1	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2	
14.4.	Системы очистки дымовых газов от уносов	6	2						2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2	
14.5.	Методы очистки дымовых газов от вредных ингредиентов (NOx и SOx)	6	3						3	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2	
15.	15 раздел. Оборудование деаэрирования питательной воды										
15.1.	Атмосферные колонковые и бесколонковые деаэраторы	6	2		0,5				1	3,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
15.2.	Вакуумные деаэраторы	6	2							2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
16.	16 раздел. Вспомогательное оборудование котельной										
16.1.	Теплообменные аппараты, насосы и инжекторы	6	1		2				6	9	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2

16. 2.	Расширительные баки и запорная арматура	6	2		0,5				6	8,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
17.	17 раздел. Иные формы контактной работы (6 семестр)										
17. 1.	Курсовой проект	6								1,25	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
18.	18 раздел. Контроль (6 семестр)										
18. 1.	Экзамен	6								27	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Русского языка

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Культура речи и основы делового общения

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Культура речи и основы делового общения» являются формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции бакалавра – участника профессионально-делового общения на русском языке в сфере науки, техники, технологий.

Задачами освоения дисциплины являются – повышение общей культуры речи бакалавров, формирование и развитие

а) знаний о языке, его функциональных стилях и нормах,

б) навыков и умений в области научной и профессионально-деловой речи,

в) необходимых и достаточных умений в профессионально-деловом и межкультурном общении.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			6
Контактная работа	32		32
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	16	0	16
Иная контактная работа, в том числе:			
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	36		36
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	72		72
зачетные единицы:	2		2

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Основы языковой и речевой культуры										
1.1.	Язык как средство общения	6	2		1				3	6	УК-4.1, УК-4.3, УК-3.1, УК-3.2

1.2.	Типы языковых норм. Орфоэпические и акцентологические нормы.	6	2		1				2	5	УК-4.1, УК-4.3, УК-3.1, УК-3.2
1.3.	Лексические нормы. Закономерности лексической сочетаемости.	6	1		2				4	7	УК-4.1, УК-4.3, УК-3.1, УК-3.2
1.4.	Морфологические нормы. Трудные случаи морфологических норм.	6	1		2				4	7	УК-4.1, УК-4.3, УК-3.1, УК-3.2
1.5.	Синтаксические нормы. Трудные случаи синтаксических норм.	6	1		1				4	6	УК-4.1, УК-4.3, УК-3.1, УК-3.2
2.	2 раздел. Функциональные стили современного русского языка. Публичное выступление, презентация темы и ее обсуждение как основа делового общения.										
2.1.	Особенности официально-делового стиля речи	6	1		1				3	5	УК-4.1, УК-4.3, УК-3.1, УК-3.2
2.2.	Особенности научного стиля речи	6	2		2				4	8	УК-4.1, УК-4.3, УК-3.1, УК-3.2
2.3.	Особенности публицистического стиля речи	6	2		2				4	8	УК-4.1, УК-4.3, УК-3.1, УК-3.2
2.4.	Обучение публичному выступлению как основе делового общения.	6	2		2				4	8	УК-4.1, УК-4.3, УК-3.1, УК-3.2
2.5.	Виды публичных выступлений.	6	2		2				4	8	УК-4.1, УК-4.3, УК-3.1, УК-3.2
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачет	6								4	УК-4.1, УК-4.3, УК-3.1, УК-3.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Металлических и деревянных конструкций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Материаловедение и технологии конструкционных материалов

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к научно-исследовательской деятельности посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			6
Контактная работа	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Лабораторные занятия (Лаб)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	16	0	16
Иная контактная работа, в том числе:	0,4		0,4
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	39,2		39,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	108		108
зачетные единицы:	3		3

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Метрология										
1.1.	Метрология	6	6					3,2	9,2	ПКР-2.1, ПКР-2.2	
2.	2 раздел. Сертификация										
2.1.	Сертификация	6	2					4	6	ПКР-2.1, ПКР-2.2	

3.	3 раздел. Технические измерения										
3.1.	Технические изменения	6	2					6	8	ПКР-2.1, ПКР-2.2	
4.	4 раздел. Автоматическая система регулирования и её элементы										
4.1.	Автоматическая система регулирования и её элементы	6	6		4		4	6	20	ПКР-2.1, ПКР-2.2	
5.	5 раздел. Структура автоматических систем регулирования и законы регулирования										
5.1.	Структура автоматических систем и законы регулирования	6	4				4	6	14	ПКР-2.1, ПКР-2.2	
6.	6 раздел. Автоматические регуляторы и их настройка										
6.1.	Автоматические регуляторы и их настройка	6	4		6		4	4	18	ПКР-2.1, ПКР-2.2	
7.	7 раздел. Технические средства автоматических регуляторов										
7.1.	Технические средства автоматических регуляторов	6	4					6	10	ПКР-2.1, ПКР-2.2	
8.	8 раздел. Логические системы управления										
8.1.	Логические системы управления	6	4		6		4	4	18	ПКР-2.1, ПКР-2.2	
9.	9 раздел. Иная контактная работа										
9.1.	Иная контактная работа	6							0,8	ПКР-2.1, ПКР-2.2	
10.	10 раздел. Контроль										
10.1.	Контроль	6							4	ПКР-2.1, ПКР-2.2	



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Нагнетатели и тепловые двигатели

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины является приобретение слушателями знаний об устройстве, принципе работы нагнетателей и тепловых двигателей различного типа, сведений о работе нагнетателей в гидравлической сети, о совместной работе нагнетателей, соединенных параллельно или последовательно, принципах подбора нагнетателей и тепловых двигателей.

Задачами освоения дисциплины являются формирование общего представления о принципах работы нагнетателей в сети, об эффективной работе нагнетателей и энергосбережении, обучение слушателя подбору нагнетателей для систем отопления, теплоснабжения, водоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теоретическая, методическая и нормативная подготовка студентов для выполнения проектов по вентиляции и теплоснабжению

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			6
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	16	0	16
Иная контактная работа, в том числе:	0,65		0,65
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	68,2		68,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	4		4

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Тепловые двигатели										
1.1.	Паровые турбины	6	2		3			6	11	ПКР-1.1, ПКР-1.2	

1.2.	Газовые турбины и газотурбинные установки	6	2		3			9,2	14,2	ПКР-1.1, ПКР-1.2
1.3.	Двигатели внутреннего сгорания	6	1		2			6	9	ПКР-1.1, ПКР-1.2
2.	2 раздел. Нагнетатели									
2.1.	Классификация	6	1					6	7	ПКР-1.1, ПКР-1.2
2.2.	Вентиляторы	6	2					8	10	ПКР-1.1, ПКР-1.2
2.3.	Насосы	6	2			2		8	12	ПКР-1.1, ПКР-1.2
2.4.	Компрессоры	6	2			2		6	10	ПКР-1.1, ПКР-1.2
2.5.	Характеристики нагнетателей	6	2		4		6	10	22	ПКР-1.1, ПКР-1.2
2.6.	Работа нагнетателей в сети	6	2		4		6	9	21	ПКР-1.1, ПКР-1.2
3.	3 раздел. Иная контактная работа									
3.1.	Иная контактная работа	6							0,8	ПКР-1.1, ПКР-1.2
4.	4 раздел. Контроль									
4.1.	Контроль	6							27	ПКР-1.1, ПКР-1.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

1.1.	Расчет прихода солнечной радиации	5	6		2				11	19	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
1.2.	Расчет солнечных коллекторов различного типа	5	4		2				6	12	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
1.3.	Принцип действия и основные параметры систем «здание кол-лектор», «стена-коллектор»	5	2		2				6	10	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
2.	2 раздел. Геотермальное отопление										
2.1.	Расчет систем геотермального теплоснабжения	5	4		2				7	13	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
3.	3 раздел. Теплота атмосферного воздуха										
3.1.	Расчет систем, использующих теплоту атмосферного воздуха	5	4		2				6,7 5	12,75	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
4.	4 раздел. Теплота поверхностных вод и океанов										
4.1.	Расчет систем, использующих теплоту поверхностных вод	5	4		2				6	12	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
5.	5 раздел. Теплота грунта										
5.1.	Принцип действия теплового насоса, основы расчета	5	4		2				6	12	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
5.2.	Расчет основных показателей теплового насоса и оборудования	5	4		2				6	12	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
6.	6 раздел. Иная контактная работа										
6.1.	Курсовая работа	5								1,25	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
7.	7 раздел. Контроль										
7.1.	Зачет	5								4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Архитектурно-строительных конструкций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы архитектурно-строительных конструкций

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

- ознакомление студентов с историческими основами архитектуры и строительной техники как основ науки об проектировании и строительстве;
 - формирование профессионального строительного мировоззрения на основе знания особенностей первых простых и более сложных строительных систем;
 - воспитание навыков строительной культуры, изучение и творческое усвоение основных понятий о здании, как инженерной системе, основ конструирования жилых, общественных и промышленных зданий с учетом функциональных, строительных, технических и экономических требований.
-
- ознакомить студентов с формами, стилями, течениями в архитектуре античного мира, средневековья, последних веков и десятилетий, а также с планировочными и конструктивными решениями зданий, методами проектирования зданий и сооружений;
 - изучить строительную технику на разных периодах развития архитектуры и строительства;
 - развить у студентов навыки правильного выбора и оценке материалов, конструктивных и объемно-планировочных решений зданий и сооружений;
 - научить студентов сбору и систематизации исходных данных для проектирования и конструирования зданий и сооружений, самостоятельно конструировать элементы здания с учетом выявления наиболее благоприятных свойств, применяемых строительных материалов, требований нормативных документов, технических условий, других исполнительных документов и обоснованно защищать принятые решения.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			3
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,4		0,4
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	55,2		55,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	108		108
зачетные единицы:	3		3

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы теплоэнергетики

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

1.1.	Перспективные методы и способы получения и преобразования тепловой и электрической энергии	1	6		4				10	20	ПКС-1.1, ПКС-1.2
2.	2 раздел. Проблемы и перспективы использования вторичных энергоресурсов										
2.1.	Проблемы и перспективы использования вторичных энергоресурсов	1	8		4				16	28	ПКС-1.1, ПКС-1.2
3.	3 раздел. Обеспечение надежности работы теплоэнергетического оборудования										
3.1.	Обеспечение надежности работы теплоэнергетического оборудования	1	4		6				10	20	ПКС-1.1, ПКС-1.2
4.	4 раздел. Оптимизации развития энергосистем и ТЭЦ										
4.1.	Оптимизации развития энергосистем и ТЭЦ	1	4		4				10	18	ПКС-1.1, ПКС-1.2
5.	5 раздел. Проблемы и перспективы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии										
5.1.	Проблемы и перспективы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии	1	4		6				13, 9	23,9	ПКС-1.1, ПКС-1.2
6.	6 раздел. Экологические проблемы теплоэнергетики										
6.1.	Экологические проблемы теплоэнергетики	1	8		10				16	34	ПКС-1.1, ПКС-1.2
7.	7 раздел. Контроль										
7.1.	Зачет с оценкой	1								0,1	ПКС-1.1, ПКС-1.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Отопление

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

1.1.	Определение коэффициентов теплопередачи наружных ограждений	6	2		2,5		6		4,5	15	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
1.2.	Правила обмера площади наружных ограждений	6	2						4	6	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
1.3.	Расчет потерь теплоты через наружные ограждения	6	4		3				4	11	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
2.	2 раздел. Водяное отопление										
2.1.	Классификация систем водяного отопления. Подключение абонентов к тепловой сети.	6	5						4,7 5	9,75	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
2.2.	Элементы систем водяного отопления. Устройство и подбор оборудования. Методы гидравлического расчета систем водяного отопления.	6	6		4		6		4,5	20,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
2.3.	Отопительные приборы. Классификация, подбор необходимой поверхности.	6	6		4				4	14	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
3.	3 раздел. Паровое отопление										
3.1.	Классификация систем парового отопления.	6	3						4	7	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
3.2.	Оборудование систем парового отопления.	6	3						4	7	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2

3.3.	Системы парового отопления низкого давления.	6	4		2,5			4	10,5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
3.4.	Системы парового отопления высокого давления. Узел ввода.	6	3		3			4	10	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
4.	4 раздел. Печное, воздушное, электрическое и солнечное отопление									
4.1.	Печное, воздушное электрическое и др. виды отопления	6	2		2,5			3,5	8	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
4.2.	Схемы воздушного отопления. Методика расчета.	6	3		3,5			4,5	11	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
4.3.	Расчет электрического отопления.	6	3		4		4	4	15	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
4.4.	Схемы систем солнечного отопления	6	2		3			2	7	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
5.	5 раздел. Иная контактная работа									
5.1.	Иная контактная работа	6							1,25	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
6.	6 раздел. Контроль									
6.1.	Контроль	6							27	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Охрана воздушного бассейна

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

формирование знаний в области правовых основ охраны атмосферного воздуха, гигиенического нормирования и нормирования выбросов в атмосферный воздух; в области оценки качества атмосферного воздуха, основных методов и способов охраны воздушного бассейна.

изучение стандартов качества окружающей среды; методов и способов охраны атмосферного воздуха; методов расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы; определение допустимых выбросов (в том числе с использованием программных средств расчётов); освоение принципов действия и конструктивных особенностей аппаратов, обеспечивающих охрану воздушного бассейна от промышленных выбросов

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			7
Контактная работа	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,65		0,65
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	52,2		52,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	4		4

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Факторы, влияющие на состояние воздушного бассейна										
1.1.	Введение. Причины и последствия загрязнения атмосферы	7	8		8			20	36	УК-8.1, УК-8.2, ПКР-3.1, ПКР-3.2	

2.	2 раздел. Оценка качества атмосферного воздуха										
2.1.	Выбросы в атмосферу, характеристика, классификация. Классификация загрязняющих веществ и источников выбросов. Основные физико-химические свойства взвешенных частиц. Расчет выбросов	7	12		12				14,2	38,2	УК-8.1, УК-8.2, ПКР-3.1, ПКР-3.2
3.	3 раздел. Основные меры по охране воздушного бассейна и регулированию выбросов										
3.1.	Инженерно-технические и планировочные мероприятия охраны атмосферного воздуха. Методы и аппараты очистки аэрозолей. Методы и аппараты улавливания газообразных выбросов.	7	12		12				18	42	УК-8.1, УК-8.2, ПКР-3.1, ПКР-3.2
4.	4 раздел. Иная контактная работа										
4.1.	Иная контактная работа	7								0,8	УК-8.1, УК-8.2, ПКР-3.1, ПКР-3.2
5.	5 раздел. Контроль										
5.1.	Контроль	7								27	УК-8.1, УК-8.2, ПКР-3.1, ПКР-3.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Правоведения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Правоведение

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются формирование представления о праве как общегуманитарной ценности, складывающейся в процессе развития государственного устройства в различных странах мира, восприятие студентами общемировых систем права, оценку их источников, понимание исторической преемственности в развитии права, изучение соотношения государства и права.

Задачами освоения дисциплины, которые ставятся в процессе ее изучения, являются:

- формирование понимания закономерной связи между государством и правом;
- приобретение зрелых представлений о том, что право наряду с другими социальными системами выступает одним из основных регуляторов поведения людей;
- изучение основных положений отраслей российского законодательства;
- студенты после освоения дисциплины должны также видеть прикладной характер права, а исходя из этого, понимать систему права в целом и роль его отдельных отраслей.

Конечным итогом изучения дисциплины «Правоведение» является уяснение содержания права и основных его понятий, динамики развития права, а также возможность применения слушателями правовых знаний в профессиональной деятельности. После изучения курса выпускники должны приобрести необходимые навыки юридического мышления, овладеть основами юридической терминологии и умения ориентироваться в современной системе законодательства.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			5
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Практические занятия (Пр)	16	0	16
Иная контактная работа, в том числе:			
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	56		56
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	108		108
зачетные единицы:	3		3

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. 1. Происхождение государства и права. Конституционное и административное право РФ.										
1.1.	Тема 1.1. Понятие государства и права. Происхождение государства и права. Теории происхождения права и государства. Функции государства. Соотношение права и государства.	5	4	2				6	12	УК-2.2	
1.2.	1.2. Понятие и структура нормы права. Правоотношения: сущность, структура, признаки. Источники и система права. Основные правовые системы современности.	5	4	2				6	12	УК-2.2	
1.3.	1.3. Конституционно-правовые основы Российского государства. Основы административного права.	5	6	4				6	16	УК-2.2, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	
2.	2 раздел. 2. Понятие и сущность гражданского, семейного, уголовного и трудового права РФ.										
2.1.	2.1. Основы трудового права РФ.	5	6	2				6	14	УК-2.2	
2.2.	2.2. Основы гражданского права РФ.	5	4	2				12	18	УК-2.2	
2.3.	2.3. Основы семейного права РФ.	5	4	2				10	16	УК-2.2	
2.4.	2.4. Уголовное право и уголовный процесс РФ.	5	4	2				10	16	УК-2.2, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Тема 3.1 Зачет	5							4	УК-2.2, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Строительной механики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Прикладная механика

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является изучение студентами методов расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций, сопровождающих строительство объектов теплоэнергетического комплекса. Это позволяет построить и исследовать элементарные механико-математические модели, которые, тем не менее, с достаточной точностью описывают работу элементов строительных конструкций. При изучении дисциплины вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования деформирования твердых тел при различных видах нагрузок и воздействий. На этой базе студенты, при желании, могут начать освоение более сложных научных дисциплин механико-математического цикла - теории упругости и других, которые выходят за рамки государственного образовательного стандарта.

Задачей освоения дисциплины является – обеспечение студентов необходимым объемом теоретических и практических навыков, которые позволят:

- решать вопросы прочности, жесткости и устойчивости строительных конструкций.
- участвовать в выполнении научных исследований в области строительства объектов теплоэнергетического комплекса под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			4
Контактная работа	80		80
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Лабораторные занятия (Лаб)	4	0	4
Практические занятия (Пр)	44	0	44
Иная контактная работа, в том числе:	0,65		0,65
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	108,2		108,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	216		216
зачетные единицы:	6		6

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проектирование систем теплогазоснабжения и вентиляции

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются получение знаний о современных программных комплексах проектирования инженерных систем; приобретение студентами знаний и навыков, необходимых для грамотного проектирования систем теплоснабжения, газоснабжения, отопления и вентиляции с использованием средств автоматизированного проектирования, с реализацией принципов информационного моделирования инженерных систем

Задачами освоения дисциплины являются изучение требований к проектной и рабочей документации; овладение стандартными программами и пакетами прикладных программ при проектировании систем теплоснабжения, газоснабжения, отопления и вентиляции.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр	
			4	5
Контактная работа	160		64	96
Лекционные занятия (Лек)	16	0		16
Лабораторные занятия (Лаб)	144	0	64	80
Иная контактная работа, в том числе:	0,5			0,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1			1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25			0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25			0,25
Часы на контроль	30,75		4	26,75
Самостоятельная работа (СР)	131,75		76	55,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	324		144	180
зачетные единицы:	9		4	5

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Построение архитектурной модели здания в Autodesk Revit										
1.1.	Интерфейс пользователя Autodesk Revit	4					2	4	6		
1.2.	Настройка планов в Autodesk Revit	4					4	6	10	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2	

4.1.	Зачет	4							4	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6	
5.	5 раздел. Проектирование в программном комплексе liNear										
5.1.	Импорт архитектурной модели в Revit Mer	5	2				2		4	8	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3
5.2.	Проектирование систем отопления с использованием программного комплекса liNear	5	6				22		20	48	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4
5.3.	Создание спецификаций	5					8		2	10	ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.5
5.4.	Оформление проектной документации	5					2		2	4	ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6
5.5.	Проектирование систем горячего водоснабжения в программном комплексе liNear	5	4				12		4	20	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6
6.	6 раздел. Проектирование в программном комплексе Auditor										
6.1.	Проектирование в программном комплексе Auditor OZC	5	2				6		6	14	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3
6.2.	Проектирование систем отопления в программном комплексе Auditor Set	5	2				14		8	24	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6

6.3.	Проектирование систем горячего водоснабжения в программном комплексе Audytor Set	5					14		9,7 5	23,75	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6
7.	7 раздел. Иная контактная работа										
7.1.	Иная контактная работа	5								1,25	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6
8.	8 раздел. Контроль										
8.1.	Экзамен	5								27	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Русского языка

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Русский язык как иностранный

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

4.1.	<p>Обучение языковым компонентам дискуссии на профессиональные темы. Косвенная речь, формы повторения мысли оппонента, двойное отрицание, формы согласия-несогласия, возражения с соблюдением этических норм речи.</p> <p>Аудирование и обсуждение профессионально публицистического текста (аудирование-просмотр видеосюжетов, дискуссий на профессиональные темы с использованием Интернет-ресурсов и записей лекций по специальности). Использование изученных лексико-структурных единиц языка.</p>	4		11				12	23	УК-4.2
4.2.	<p>Устная профессиональная речь. Особенности подготовки устного сообщения, доклада на профессиональные темы. Синтаксис устной речи. Логика, последовательность изложения.</p> <p>Терминология научных текстов по специальности студента. Расширение тезауруса.</p> <p>Терминологические словари и их использование.</p> <p>Композиционно-языковые средства выражения заключения, выводов, собственной оценки.</p>	4		11				12	23	УК-4.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Строительной механики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теоретическая механика

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Является приобретение студентом необходимого объема фундаментальных знаний в области механического взаимодействия и механического движения механических систем, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования.

Дать студенту первоначальное представление о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления. Привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики. Освоить основы методов статического расчета конструкций и их элементов, а также основы кинематического и динамического исследования различных механизмов и их элементов. Формировать знания и навыки, необходимые для изучения ряда профессиональных дисциплин. Развивать логическое мышление и творческий подход к решению профессиональных задач.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			3
Контактная работа	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,65		0,65
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	52,2		52,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	4		4

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Статика										
1.1.	Введение в теоретическую механику.	3	2		4				10	16	ОПК-2.2
1.2.	Момент силы относительно центра.	3	2		2				4,2	8,2	ОПК-2.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тепловые насосы

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями изучения дисциплины являются освоение студентом основных понятий, определений и методов расчета и проектирования, используемых при использовании в теплоснабжении тепловых насосов и теплонасосных установок: их видов, классификации, конструкции, эффективности использования и воздействия на окружающую среду.

Задачами освоения дисциплины являются передача студенту комплекса необходимых знаний по проектированию и эксплуатации отопительных систем устройств и установок, при помощи которых, в помещениях зданий могут быть созданы максимально благоприятные условия для человека, а также климатические условия необходимые для производственных процессов.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			7
Контактная работа	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,65		0,65
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	52,2		52,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	4		4

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Теоретические основы, принципы действия и конструкция тепловых насосов										
1.1.	Введение	7	1					6	7	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2	

1.2.	Прямые и обратные циклы	7	1		2			6	9	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
1.3.	Свойства рабочих тел теплонасосной техники	7	2					6	8	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
2.	2 раздел. Типы тепловых насосов									
2.1.	Паровые компрессионные тепловые насосы	7	4		5			6,2	15,2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
2.2.	Газовые (воздушные) компрессионные трансформаторы теплоты	7	2		4			4	10	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
2.3.	Абсорбционные тепловые насосы	7	2		4			4	10	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
3.	3 раздел. Типы трансформаторов теплоты									
3.1.	Струйные трансформаторы теплоты	7	1					2	3	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
3.2.	Вихревые трансформаторы теплоты	7	1					2	3	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
3.3.	Термоэлектрические, термомагнитные и магнитные трансформаторы теплоты	7	1					2	3	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
3.4.	Применение многоступенчатых трансформаторов теплоты	7	2		3			2	7	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
4.	4 раздел. Паровые компрессионные теплонасосные установки									
4.1.	Паровые компрессионные теплонасосные установки	7	4					3	7	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
4.2.	Типы компрессоров	7	3		4			3	10	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2

5.	5 раздел. Применение тепловых насосов в теплоснабжении жилых, общественных и промышленных зданий										
5.1.	Применение тепловых насосов в теплоснабжении	7	4		3				2	9	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
5.2.	Применение тепловых насосов в малой энергетике	7	2		3				2	7	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
5.3.	Применение теплонасосных установок в промышленности	7	2		4				2	8	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
6.	6 раздел. Иная контактная работа										
6.1.	Иная контактная работа	7								0,8	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2
7.	7 раздел. Контроль										
7.1.	Контроль	7								27	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тепловые пункты

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

1.1.	Введение. Система теплотребления зданий	7	10		10				15	35	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
2.	2 раздел. Схемные технологические решения и учет тепловой энергии										
2.1.	Схемные технологические решения и учет тепловой энергии	7	12		10				20	42	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
3.	3 раздел. Оборудование тепловых пунктов										
3.1.	Оборудование тепловых пунктов	7	10		12				34, 75	56,75	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
4.	4 раздел. Иная контактная работа										
4.1.	Курсовая работа	7								1,25	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2
5.	5 раздел. Контроль										
5.1.	Зачет с оценкой	7								9	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тепломассообмен

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

формирование у студентов понимания физической сущности процессов тепло- и массообмена, протекающих в природе и технологических установках; и освоение обучающимися теоретических, экспериментальных и расчетных методов, используемых при изучении этих процессов.

изучение основных положений теории тепломассообмена; овладение современными инженерными методами расчета тепломассообменных процессов, аппаратов и установок.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр	
			4	5
Контактная работа	128		64	64
Лекционные занятия (Лек)	64	0	32	32
Лабораторные занятия (Лаб)	16	0		16
Практические занятия (Пр)	48	0	32	16
Иная контактная работа, в том числе:	0,65			0,65
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4			0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4			0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25			0,25
Часы на контроль	30,75		4	26,75
Самостоятельная работа (СР)	128,2		76	52,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	288		144	144
зачетные единицы:	8		4	4

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Теплопроводность при стационарном режиме										
1.1.	Основные положения учения о теплопроводности	4	2		2			4	8	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7	

1.2.	Теплопроводность при стационарном режиме и граничные условия первого рода	4	2		3			4	9	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
1.3.	Теплопроводность при стационарном режиме и граничные условия второго рода	4	2		3			4	9	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
2.	2 раздел. Конвективный теплообмен									
2.1.	Общие понятия и основные теории конвективного теплообмена	4	1					2	3	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
2.2.	Дифференциальные уравнения конвективного теплообмена	4	1		1			2	4	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
2.3.	Основы теории подобия	4	6		3			6	15	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
3.	3 раздел. Теплообмен при вынужденном движении									
3.1.	Теплообмен в жидкостях и газах	4	2		2			6	10	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
3.2.	Теплоотдача при вынужденном поперечном омывании трубы и пучка труб	4	2		2			4	8	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
3.3.	Теплоотдача при вынужденном движении жидкости вдоль пластины	4	2		2			4	8	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
4.	4 раздел. Теплоотдача при свободном движении жидкости									
4.1.	Теплоотдача при свободном движении жидкости в неограниченном пространстве	4	2		2			6	10	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
4.2.	Теплоотдача при свободном движении жидкости в ограниченном пространстве	4	2		2			6	10	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
5.	5 раздел. Теплообмен излучением									
5.1.	Общие положения. Основные законы теплового излучения	4	2		1			4	7	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7

9.1.	Основные положения. Нагрев и охлаждение тел различной формы	5	4		1		6		5	16	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
9.2.	Зависимость распространения теплоты от формы и размеров тела	5	3		1				4	8	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
9.3.	Приближенные методы решения задач нестационарной теплопроводности	5	3		2				1	6	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
10.	10 раздел. Тепломассоперенос										
10. 1.	Основные закономерности массообмена. Дифференциальные уравнения тепло- и массообмена	5	4				10		11	25	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
10. 2.	Аналогия процессов теплообмена и массообмена. Диффузионные числа подобия	5	4		1				2	7	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
10. 3.	Совместный процесс тепло- и массопереноса при испарении жидкости	5	4		1				6	11	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
11.	11 раздел. Иные формы контактной работы										
11.1	Контрольная работа	5								0,8	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7
12.	12 раздел. Контроль										
12. 1.	Экзамен	5								27	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.7



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тепломассообменное оборудование предприятий

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

формирование у обучающихся углубленного понимания физической сущности процессов теплообмена, протекающих в теплообменных аппаратах и установках; и освоение обучающимися теоретических и расчетных методов, используемых при изучении этих процессов

овладение современными инженерными методами расчета теплообменных процессов, протекающих в теплообменных аппаратах и установках

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			7
Контактная работа	96		96
Лекционные занятия (Лек)	48	0	48
Практические занятия (Пр)	48	0	48
Иная контактная работа, в том числе:	0,5		0,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25		0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	127,75		127,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	252		252
зачетные единицы:	7		7

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Нестационарная теплопроводность										
1.1.	Нестационарная теплопроводность	7	10		4			26	40	ПКР-2.1, ПКР-2.2, ПКР-4.1, ПКР-4.2, ПКС-5.1, ПКС-5.2	

2.	2 раздел. Нестационарная теплопроводности при изменении агрегатного состояния										
2.1.	Нестационарная теплопроводность при изменении агрегатного состояния	7	12		4				25	41	ПКР-2.1, ПКР-2.2, ПКР-4.1, ПКР-4.2, ПКС-5.1, ПКС-5.2
3.	3 раздел. Тепломассообменное оборудование предприятий										
3.1.	Тепломассообменное оборудование предприятий	7	26		40				76, 75	142,75	ПКР-2.1, ПКР-2.2, ПКР-4.1, ПКР-4.2, ПКС-5.1, ПКС-5.2
4.	4 раздел. Иная контактная работа										
4.1.	Курсовая работа	7								1,25	ПКР-2.1, ПКР-2.2, ПКР-4.1, ПКР-4.2, ПКС-5.1, ПКС-5.2
5.	5 раздел. Контроль										
5.1.	Экзамен	7								27	ПКР-2.1, ПКР-2.2, ПКР-4.1, ПКР-4.2, ПКС-5.1, ПКС-5.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Строительной физики и химии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теплофизика и энергосбережение

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются

1. получение представлений о климате, климатообразующих факторах, рациональном использовании ресурсов климата, метеорологических элементах, климатическом районировании для строительства;
2. приобретение навыков расчета и проектирования надлежащей тепловой защиты зданий, расчета влажностного режима и воздухопроницаемости наружных ограждений;
3. уяснение концепций энергосбережения;
4. уяснение основных вопросов, связанных с формированием звукового поля в помещении и методов воздействия на него;
5. приобретение навыков расчета и оценки качества звукоизоляции ограждающих конструкций;
6. уяснение основных принципов проектирования ограждающих конструкций с учетом обеспечения надлежащего уровня звукоизоляции;
7. получение представления о принципах расчета ожидаемых уровней шума от систем вентиляции и другого оборудования в помещениях зданий и проведения мероприятий по требуемому снижению шума;
8. уяснение основных принципов оценки и нормирования условий естественного и искусственного освещения и продолжительности инсоляции;
9. приобретение навыков определения коэффициента естественной освещенности в расчетных точках помещений и продолжительности инсоляции.

Задачами освоения дисциплины являются

1. изучение основных климатообразующих факторов, элементов климата, основ климатического районирования для строительства;
2. изучение тепло- и массообменных процессов, протекающих на поверхности и в толще ограждения;
3. изучение воздействий внешней среды на тепловой микроклимат помещений в зависимости от теплозащитных свойств ограждающих конструкций;
4. овладение принципами теплофизического проектирования и эксплуатации ограждающих конструкций;
5. изучение основных закономерностей распространения звуковых волн, теоретических основ поглощения звука, основных принципов акустики помещений;
6. изучение основных принципов акустического проектирования и методов расчета звукоизоляции ограждающих конструкций;
7. изучение основных законов строительной светотехники;
8. изучение принципов расчета коэффициента естественной освещенности и продолжительности инсоляции.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			2
Контактная работа	50		50
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	18	0	18
Иная контактная работа, в том числе:	0,35		0,35
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		1



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Техническая термодинамика

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

формирование у студентов понимания физической сущности термодинамических процессов, протекающих в природе и технологических установках; и освоение обучающимися теоретических, экспериментальных и расчетных методов, используемых при изучении этих процессов.

изучение основных положений и законов технической термодинамики; овладение современными инженерными методами расчета термодинамических процессов, протекающих в аппаратах и технологических установках.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр	
			3	4
Контактная работа	128		64	64
Лекционные занятия (Лек)	64	0	32	32
Лабораторные занятия (Лаб)	16	0		16
Практические занятия (Пр)	48	0	32	16
Иная контактная работа, в том числе:	0,5			0,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1			1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25			0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25			0,25
Часы на контроль	30,75		4	26,75
Самостоятельная работа (СР)	127,75		76	51,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	288		144	144
зачетные единицы:	8		4	4

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Общие понятия и определения технической термодинамики										
1.1.	Основные понятия и определения	3	2		1			4	7	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5	

1.2.	Уравнения состояния газов. Смеси идеальных газов	3	2		2			6	10	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
1.3.	Теплоемкость идеальных газов	3	2		2			4	8	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
2.	2 раздел. Основные законы термодинамики									
2.1.	Внутренняя энергия. Работа газа при его расширении. Первый закон термодинамики	3	2		4			6	12	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
2.2.	Второй закон термодинамики. Энтальпия газа. Энтропия идеального газа	3	2		2			4	8	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
2.3.	Третий закон термодинамики	3	1					2	3	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
3.	3 раздел. Процессы изменения состояния идеальных газов									
3.1.	Частные процессы изменения состояния газов	3	2		2			4	8	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
3.2.	Политропный процесс изменения состояния газов	3	2		4			6	12	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
4.	4 раздел. Водяной пар									
4.1.	Свойства реальных газов	3	2		2			4	8	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
4.2.	Водяной пар. Параметры состояния водяного пара	3	4		4			8	16	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
5.	5 раздел. Влажный воздух									
5.1.	Характеристики влажного воздуха	3	2		1			4	7	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
5.2.	h-d-диаграмма для влажного воздуха и её построение. Процессы изменения состояния влажного воздуха	3	2		2			8	12	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5

6.	6 раздел. Процессы истечения и дросселирования паров и газов									
6.1.	Работа, скорость и расход газа в процессе истечения	3	2		2			4	8	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
6.2.	Истечение пара или газа через сопло Лаваля	3	2		1			4	7	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
6.3.	Действительный процесс истечения паров и газов	3	2		1			4	7	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
6.4.	Дросселирование паров и газов	3	1		2			4	7	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
7.	7 раздел. Контроль									
7.1.	Зачет	3							4	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
8.	8 раздел. Прямые циклы тепловых машин									
8.1.	Цикл Карно. Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания	4	4		3		5	4	16	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
8.2.	Циклы газотурбинных двигателей	4	4		2		5	4	15	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
8.3.	Циклы паросиловых установок	4	4		2		6	14, 75	26,75	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
9.	9 раздел. Обратные циклы тепловых машин									
9.1.	Основные характеристики холодильного цикла. Воздушная холодильная установка	4	4		1			4	9	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
9.2.	Паровая компрессорная холодильная установка	4	2		1			2	5	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
9.3.	Абсорбционные холодильные установки	4	2		1			2	5	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5

9.4.	Цикл теплового насоса	4	2		1				2	5	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
10.	10 раздел. Компрессоры										
10.1.	Общие положения. Одноступенчатый поршневой компрессор	4	3		2				2	7	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
10.2.	Многоступенчатый поршневой компрессор	4	1		1				2	4	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
11.	11 раздел. Элементы химической термодинамики										
11.1.	Первый закон термодинамики и химические процессы	4	4		1				9	14	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
11.2.	Второй закон термодинамики в применении к химическим процессам	4	2		1				6	9	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
12.	12 раздел. Иная контактная работа										
12.1.	Курсовая работа	4								1,25	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
12.2.	Экзамен	4								0,25	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5
13.	13 раздел. Контроль										
13.1.	Экзамен	4								26,75	ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Строительной физики и химии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Физика

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с современной физической картиной мира, формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения и современного физического мышления, обучение грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми специалисту придется сталкиваться при создании новых технологий.

В результате освоения дисциплины «Физика» студент должен изучить физические явления и законы природы, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы измерения; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- ознакомление с современной измерительной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента, умение выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности;
- изучение истории развития физики.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр	
			1	2
Контактная работа	118		50	68
Лекционные занятия (Лек)	50	0	16	34
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	16	16
Практические занятия (Пр)	36	0	18	18
Иная контактная работа, в том числе:	1,35		0,1	1,25
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)				
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,1		0,1	
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	1,25			1,25
Часы на контроль	34,75		0	34,75
Самостоятельная работа (СР)	205,9		93,9	112
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	360		144	216
зачетные единицы:	10		4	6

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Физические основы механики										
1.1.	Физические основы механики	1	2		2		2		8	14	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
1.2.	Динамика поступательного и вращательного движения	1	2		2		2		10	16	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
1.3.	Работа и энергия	1	2		2		2		8	14	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
1.4.	Механика вращательного движения твердого тела.	1	2		2		3		12,9	19,9	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
1.5.	Физика колебаний и волн.	1	2		2		2		12	18	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
2.	2 раздел. Молекулярная физика и термодинамика										
2.1.	Основы молекулярно-кинетической теории	1	1		2		2		13	18	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
2.2.	Статистическая физика.	1	2		2				10	14	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
2.3.	Основы термодинамики	1	2		2		2		10	16	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
2.4.	Явления переноса.	1	1		2		1		10	14	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика	1								0,1	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
4.	4 раздел. Волновая оптика										
4.1.	Интерференция света	2	2		1		1		8	12	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
4.2.	Дифракция света	2	2		1		1		6	10	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2

4.3.	Поляризация света	2	2		1		2		6	11	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
5.	5 раздел. Элементы квантовой физики атомов и молекул										
5.1.	Тепловое излучение и его законы	2	2		1		1		8	12	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
5.2.	Внешний фотоэффект. Эффект Комптона	2	2		2				4	8	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
5.3.	Планетарная модель атома Бора-Резерфорда	2	2		2		1		4	9	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
5.4.	Элементы квантовой механики. Уравнение Шредингера	2	2						8	10	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
5.5.	Элементы физики твердого тела.	2	2				1		6	9	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
6.	6 раздел. Электричество и магнетизм										
6.1.	Электростатика	2	4		2		2		10	18	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
6.2.	Постоянный ток	2	2		2		2		10	16	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
6.3.	Магнитное поле в вакууме. Закон Био-Савара-Лапласа	2	4		2		2		10	18	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
6.4.	Действие магнитного поля на движущиеся заряды и токи.	2	2		1		2		10	15	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
6.5.	Магнитные свойства вещества.	2	2		1				10	13	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
6.6.	Электромагнитная индукция	2	2		1		1		10	14	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
6.7.	Основы теории Максвелла для электромагнитного поля	2	2		1				2	5	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
7.	7 раздел. Контроль										
7.1.	Электричество и магнетизм. Волновая оптика. Элементы квантовой физики атомов и молекул.	2								36	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Физического воспитания

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Физическая культура и спорт

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

1.1.	Теория и методика физической культуры	1	2						13,9	15,9	УК-7.1, УК-7.2
2.	2 раздел. Практический										
2.1.	Базовые виды спорта	1			20				8	28	УК-7.1, УК-7.2
2.2.	Физическая подготовка	1			12				16	28	УК-7.1, УК-7.2
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачёт	1								0,1	УК-7.1, УК-7.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Истории и философии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Философия

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление студента с основными проблемами и направлениями философской мысли;
- формирования представления о роли и месте философии в культуре и современном обществе;
- развитие способности самостоятельного философского осмысления актуальных проблем современного общества и культуры;
- выработка умение логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем;
- совершенствование навыков ведения дискуссии, полемики, диалога.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			1
Контактная работа	34		34
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	18	0	18
Иная контактная работа, в том числе:	0,1		0,1
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,1		0,1
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	0		0
Самостоятельная работа (СР)	37,9		37,9
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	72		72
зачетные единицы:	2		2

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			

1.	1 раздел. Генезис философии как особой формы духовной культуры										
1.1.	Введение: Философия, ее предмет и место в культуре	1	2		2			4	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.2, УК-5.3	
1.2.	Античная философия: происхождение основных философских проблем.	1	2		2			4	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.2, УК-5.3	
1.3.	Специфика средневековой философии.	1	2		2			4	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.2, УК-5.3	
1.4.	Антропоцентризм и гуманизм в философии эпохи Возрождения.	1	2		2			4	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.2, УК-5.3	
2.	2 раздел. Фундаментальные проблемы философии Нового времени.										
2.1.	Философия Нового времени (XVII - XVIII вв.)	1	2		2			6	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.2, УК-5.3	
2.2.	Философия Нового времени (XVIII- XIX вв.)	1	2		2			4	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.2, УК-5.3	
2.3.	Актуальные проблемы постклассической философии	1	2		2			6	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.2, УК-5.3	
2.4.	Человек, общество, история в философии XIX – XX в.	1	2		4			5,9	11,9	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.2, УК-5.3	
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачет с оценкой	1							0,1	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.2, УК-5.3	



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Строительной физики и химии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Химия

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является прочное усвоение студентами основных законов химии, приобретения навыков самостоятельного проведения лабораторных опытов, обобщения наблюдаемых фактов.

Задачами дисциплины являются формирование у студентов убежденности в необходимости применения полученных знаний в их будущей производственной и научной деятельности.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			2
Контактная работа	34		34
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	18	0	18
Иная контактная работа, в том числе:	0,1		0,1
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,1		0,1
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	0		0
Самостоятельная работа (СР)	37,9		37,9
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	72		72
зачетные единицы:	2		2

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Общетеоретические вопросы химии										
1.1.	Общетеоретические вопросы химии	2	13				18	32,8	63,8	ОПК-2.3	
2.	2 раздел. Специальные вопросы химии										
2.1.	Специальные вопросы химии	2	3					5,1	8,1	ОПК-2.3	



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Экономики строительства и ЖКХ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Экономика энергетического предприятия

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Экономика энергетического предприятия» является приобретение комплексных знаний о принципах и закономерностях функционирования предприятия как хозяйственной системы, методах планирования и управления деятельностью предприятия с целью повышения эффективности его функционирования.

Изучить целостное представление о энергетическом предприятии, как о хозяйствующем субъекте, осуществляющем операционную, финансовую и инвестиционную деятельность; овладеть методикой расчета основных технико-экономических показателей деятельности энергетического предприятия и использовать полученные знания в практической деятельности;

изучить основные методы планирования, организации и управления энергетическим предприятием в рыночных условиях.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			7
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:			
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	56		56
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	108		108
зачетные единицы:	3		3

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Экономика энергетического предприятия										
1.1.	Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности	7	1		2			9	12	ПКС-4.1, ПКС-4.2	

1.2.	Основные средства энергетического предприятия, показатели и пути улучшения их использования	7	6		6				15	27	ПКС-4.1, ПКС-4.2
1.3.	Оборотные средства энергетического предприятия	7	2		1				14	17	ПКС-4.1, ПКС-4.2
1.4.	Трудовые ресурсы и показатели их использования	7	4		8				8	20	ПКС-4.1, ПКС-4.2
1.5.	Издержки производства и себестоимость продукции	7	1		6				10	17	ПКС-4.1, ПКС-4.2
1.6.	Прибыль и рентабельность	7	2		9					11	ПКС-4.1, ПКС-4.2
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Сдача зачета по дисциплине	7								4	ПКС-4.1, ПКС-4.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Физического воспитания

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Семестр
6
32
32
4
28

1.1.	Базовая (классическая) аэробика.	2			34				34	68	УК-7.1, УК-7.2
1.2.	Танцевальная аэробика.	3			32				36	68	УК-7.1, УК-7.2
1.3.	Силовая аэробика.	4			32				28	60	УК-7.1, УК-7.2
1.4.	Оздоровительная аэробика.	5			32				32	64	УК-7.1, УК-7.2
1.5.	Оздоровительные фитнес-технологии.	6			32				28	60	УК-7.1, УК-7.2
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Зачет	6								4	УК-7.1, УК-7.2
2.2.	Зачет	4								4	УК-7.1, УК-7.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Физического воспитания

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются: совершенствование физической культуры личности, устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу жизни, физическому самосовершенствованию, повышению качества личного опыта творческого использования средств и методов физической культуры, повышению необходимого уровня психофизической подготовленности студента.

Задачами освоения дисциплины являются:

- сформировать грамотное и устойчивое мировоззрение о физической культуре как о части общей культуры общества, понимание социальной значимости физической культуры, ее роли в гармоничном развитии личности и обеспечении эффективной профессиональной деятельности;
- совершенствовать практические умения и навыки, обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование профессионально важных психофизических качеств, самоопределения в физической культуре;
- совершенствовать знание социально-биологических и педагогических основ физической культуры, установки на здоровый образ жизни;
- совершенствовать у обучающихся способность направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения здоровья и обеспечения профессионального долголетия;
- выработать привычку к систематическим занятиям физической культурой;
- способствовать поддержанию необходимого уровня физической подготовленности, выбору систем физических упражнений по личному предпочтению, а также выработке устойчивой мотивации к систематическим занятиям физической культурой и спортом.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр			
			2	3	4	5
Контактная работа	162		34	32	32	32
Практические занятия (Пр)	162	0	34	32	32	32
Иная контактная работа, в том числе:						
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)						
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))						
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача						
Часы на контроль	8		0	0	4	0
Самостоятельная работа (СР)	158		34	36	28	32
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)						
часы:	328					
зачетные единицы:						

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

Семестр
6
32
32
4
28

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Самооборона										
1.1.	Стойки, передвижения, самостраховка.	2			34			34	68	УК-7.1, УК-7.2	
1.2.	Удары руками, ногами и защита от них.	3			32			36	68	УК-7.1, УК-7.2	
1.3.	Комплекс приемов самообороны.	4			32			28	60	УК-7.1, УК-7.2	
1.4.	Обезоруживание при угрозе оружием (нож, палка).	5			32			32	64	УК-7.1, УК-7.2	
1.5.	Освобождения от захватов, обхватов.	6			32			28	60	УК-7.1, УК-7.2	
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Зачет	6							4	УК-7.1, УК-7.2	
2.2.	Зачет	4							4	УК-7.1, УК-7.2	



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Физического воспитания

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

Семестр
6
32
32
4
28

1.1.	Подвижные игры	2			34				34	68	УК-7.1, УК-7.2
1.2.	Баскетбол	3			32				36	68	УК-7.1, УК-7.2
1.3.	Волейбол	4			32				28	60	УК-7.1, УК-7.2
1.4.	Мини-футбол	5			32				32	64	УК-7.1, УК-7.2
1.5.	Бадминтон	6			32				28	60	УК-7.1, УК-7.2
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Зачёт	6								4	УК-7.1, УК-7.2
2.2.	Зачет	4								4	УК-7.1, УК-7.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Строительной физики и химии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Электродинамика

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

2.1.	Электромагнитные волны	4	4		6				21	31	ОПК-2.2, ОПК-5.1
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Экзамен	4								27	ОПК-2.2, ОПК-5.1



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Электроэнергетики и электротехники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Электротехника и электроника

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

1.1.	Основные понятия и законы электрических цепей	4	2		2		2		6	12	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
1.2.	Линейные электрические цепи постоянного и синусоидального тока	4	2		2		2		6	12	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
1.3.	Трехфазные электрические цепи	4	2		2		2		8	14	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
1.4.	Трехфазные соединения «звездой» и «треугольником»	4	2		2		2		8	14	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
1.5.	Магнитные цепи и электромагнитные устройства	4	2		2		2		6	12	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
1.6.	Трансформаторы	4	2		2		2		8	14	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
1.7.	Электрические машины переменного тока	4	2		4		2		13	21	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
1.8.	Электрические машины постоянного тока	4	2				2		14	18	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Экзамен	4								27	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
3.	3 раздел. Компоненты электронных схем										
3.1.	Полупроводниковые выпрямительные диоды. Полупроводниковые диоды специального назначения. Оптоэлектронные приборы.	5	2						2	4	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
3.2.	Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Компоненты микроэлектроники.	5	2						6	8	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
4.	4 раздел. Электронные усилители.										
4.1.	Классификация, параметры, характеристики, принцип работы электронного усилителя. Усилительные каскады на биполярных транзисторах. Усилительные каскады на полевых транзисторах.	5	2		2				6	10	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
4.2.	Многокаскадные усилители с конденсаторной связью. Каскады усиления мощности.	5	4		4		2		8	18	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5

4.3.	Усилители с обратной связью. Усилители постоянного тока. Операционные усилители. Аналоговые устройства на операционных усилителях	5	4		4		2		10	20	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
5.	5 раздел. Электронные устройства импульсной, цифровой и микропроцессорной техники и цифровой техники										
5.1.	Ключевой режим работы биполярных транзисторов и операционных усилителей. Триггеры, мультивибраторы и одно-вибраторы на биполярных транзисторах. Импульсные устройства на операционных усилителях.	5	4						4	8	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
5.2.	Комбинационные схемы и цифровые автоматы. Основные типы комбинационных схем. Основные типы цифровых автоматов. Принцип действие и основные узлы микропроцессора.	5	6				2		6	14	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
6.	6 раздел. Источники вторичного электропитания (ИВЭП)										
6.1.	Классификация и основные блоки ИВЭП. Принцип действия и основные типы однофазных и трехфазных неуправляемых выпрямителей	5	2				4		8	14	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
6.2.	Принцип действия и основные типы однофазных и трехфазных управляемых тиристорных выпрямителей и регуляторов	5	2				4		8	14	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
6.3.	Параметрические и компенсационные стабилизаторы напряжения	5	4		6		2		13	25	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5
7.	7 раздел. Контроль										
7.1.	Зачет с оценкой	5								9	ОПК-5.1, ОПК-2.4, ОПК-2.5



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Энергетические обследования предприятий и энергетический менеджмент

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

7.1.	Зачет с оценкой	7								9	ПКР-2.1, ПКР-2.2, ПКР-4.1, ПКР-4.2, ПКС-5.1, ПКС-5.2
------	-----------------	---	--	--	--	--	--	--	--	---	---



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологии

направление подготовки/специальность 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Энергообеспечение
предприятий

Форма обучения очная

7.1.	Химическая регенерация теплоты отходящих газов	8	4		6				10	20	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКР-4.1, ПКР-4.2
8.	8 раздел. Экономическая оценка энергосбережения в теплоэнергетике										
8.1.	Экономическая оценка энергосбережения в теплоэнергетике	8	4						6	10	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКР-4.1, ПКР-4.2
9.	9 раздел. Контроль										
9.1.	Экзамен	8								27	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКР-4.1, ПКР-4.2