

Титульный лист программы
обучения по дисциплине
(Syllabus)



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.3/37

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
Энергетический факультет
Кафедра «Теплоэнергетика»

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(Syllabus)**

«Учебно- исследовательская работа студентов»

для студентов специальности 050717 «Теплоэнергетика»

Павлодар



ждения программы
я по дисциплине
(Syllabus)

Форма
Ф СО ПГУ 7.18.3/38

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического
факультета
_____ А.П. Кислов
“ ____ ” _____ 2010г.

Составитель: доцент _____ Глазырин А.А.

Кафедра «Теплоэнергетика»

Программа обучения по дисциплине (Syllabus)

«Учебно- исследовательская работа студентов»
для студентов заочной формы обучения специальности
050717 «Теплоэнергетика»

Программа разработана на основании рабочей учебной программы,
утверждённой « ____ » _____ 2010г.

Рекомендована на заседании кафедры от « ____ » _____ 2010 г.
Протокол № ____.

Заведующий кафедрой «ТЭ» _____ Глазырин С.А.
« ____ » _____ 2010 г.

Одобрена учебно - методическим советом энергетического факультета
« ____ » _____ 2010 г. Протокол № ____

Председатель УМС _____ Кабдуалиева М.М.

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Syllabus)

«Учебно- исследовательская работа студентов»

Сведения о преподавателях и контактная информация

Глазырин Александр Александрович- доцент. Кафедра «Теплоэнергетика» находится в корпусе А, аудитория А-311а , ул. Ломова 64, тел. 67-36-26.

Данные о дисциплине:

Дисциплина «Учебно- исследовательская работа студентов» изучается в 3, 5,6 семестре. Распределение аудиторного времени по видам занятий приведено в календарном графике контрольных мероприятий текущей успеваемости.

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Трудоемкость дисциплины			Формы контроля по семестрам				Семестр	Объем работы студентов по семестрам							
	кредитов	академических часов							кредитов	аудиторных занятий (ак. часов)			СРС (ак. часов)			
		всего	ауд	СРС	экз.	зач.	КП	КР		всего	лек	пр.	лаб	всего	СРСП	
Заочная на базе СПО 2009 г.п.	1	45	6	39	3				3	1	6		6		39	6
Заочная на базе ОСО 2007 г.п.	2	90	12	78	6				5,6	2	12		12		78	12

Цели дисциплины - получение необходимых знаний: о планировании научных исследований и о их структуре, о проведении экспериментов и обработке экспериментальных данных, о методологии постановки проблемных вопросов в области теплоэнергетики и оформлении результатов научно-исследовательской работы.

Задачи дисциплины - освоение методов и привитие навыков студентам планирования и организации научного исследования и эксперимента, а также промышленных испытаний в области теплоэнергетики.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

иметь представление:

- об основах операторского мастерства машинистов энергоблоков ТЭС;
- о термодинамических основах режимов работы энергоблоков СКД на скользящем давлении;

- о влиянии температурного режима теплосети на работу турбин ТЭЦ;

- о физической основе теплового удара в энергетическом оборудовании;

знать:

- основные методы теоретического исследования;
- моделирование в научном исследовании;
- методику и технику измерений;
- планирование и анализ результатов измерений;
- статистические методы в научном исследовании;
- оформление результатов научно-исследовательской работы.

уметь:

- грамотно ставить проблему;
- изучать материалы исследований;
- планировать эксперимент;
- правильно оформлять результаты научно-исследовательской работы.

приобрести практические навыки:

- в работе с диаграммой режимов теплофикационных турбин;
- в освоении методики построения алгоритмов пуска из любого теплового состояния энергоблоков с барабанным и прямоточным котлом, теплофикационного энергоблока СКД;
- в освоении методики построения алгоритмов на переключения в питательно- деаэрационной установке при пуске котла и конденсационно-регенеративной установке при пуске турбины.

Пререквизиты

изучение курса базируется на основных положениях физики, высшей математики, химии, технической термодинамики, тепломассобмена, электротехники.

Постреквизиты

полученные знания и навыки могут быть использованы студентами при выполнении курсовых и дипломных проектов и, применяться в дальнейшей трудовой деятельности.

Краткое описание дисциплины

Наука и научное исследование.

Общие понятия и определения: наука, система научных знаний, научная деятельность, научные учреждения. Характерные черты современной науки. Системная характеристика науки. Роль науки в демократическом обществе. Определение и классификация научных исследований: фундаментальные, прикладные и разработки. Структура научных исследований: постановка проблемы, выдвижение и обоснование первоначальной гипотезы, теоретическое исследование, экспериментальное исследование, анализ и сопоставление результатов, заключительные выводы, освоение результатов. Постановка проблемы. Изучение материалов. Рабочая гипотеза. Основные методы теоретического исследования: индуктивный метод, дедуктивный метод. Пример научного исследования.

Компоненты курса

Виды итогового контроля по дисциплине: ТУ1, РК1, экзамен (3 семестр).

Тематический план дисциплины

Форма обучения заочная на базе среднего профессионального образования

№ п/п	Наименование тем	Количество контактных часов по видам занятий					
		лекции	практические (сем)	лабор	студийные	индивидуальные	СРС
1	Наука и научное исследование		0,5				4
2	Характеристика процессов в промышленных агрегатах		0,5				4
3	Основные методы теоретического исследования		0,5				4
4	Моделирование в научном исследовании		1				4
5	Физическое моделирование		0,5				4
6	Методологические основы инженерного эксперимента		0,5				4
7	Методологические основы инженерного эксперимента		0,5				4
8	Ошибки и неопределенность экспериментального исследования.		0,5				4
9	Планирование эксперимента		0,5				4
10	Методы обработки экспериментальных данных		1				3
ИТОГО :			6				39

Форма обучения заочная на базе общего среднего образования

№ п/п	Наименование тем	Количество контактных часов по видам занятий					
		лекции	практи- ческие (сем)	лабор	студий- ные	индиви- дуаль- ные	СРС
1	Наука и научное исследование		1				8
2	Характеристика процессов в промышленных агрегатах		1				8
3	Основные методы теоретического исследования		1				8
4	Моделирование в научном исследовании		2				8
5	Физическое моделирование		1				8
6	Методологические основы инженерного эксперимента		1				8
7	Методологические основы инженерного эксперимента		1				8
8	Ошибки и неопределенность экспериментального исследования.		1				8
9	Планирование эксперимента		1				8
10	Методы обработки экспериментальных данных		2				6
ИТОГО :			12				78

Содержание самостоятельной работы студентов

Форма обучения заочная на базе среднего профессионального образования

№	Вид СРС	Форма отчетности	Вид контроля	Объем в часах
1	Подготовка к практическим занятиям	Рабочая тетрадь	Участие на занятии	30
2	Изучение материала, не вошедшего в практический материал	Конспект	Проверка конспекта	6
3	Подготовка к контрольным мероприятиям		РК1, РК2, экзамен	3
Всего:				39

Форма обучения заочная на базе общего среднего образования

№	Вид СРС	Форма отчетности	Вид контроля	Объем в часах
1	Подготовка к практическим занятиям	Рабочая тетрадь	Участие на занятии	60
2	Изучение материала, не вошедшего в практический материал	Конспект	Проверка конспекта	12
3	Подготовка к контрольным мероприятиям		РК1, РК2, экзамен	6
Всего:				78

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение студентами

Тема 2. Специфика работы ферросплавной печи. Особенности работы вращающихся печей по производству глинозема. Работа системы водоснабжения г. Павлодара. [1,3]

Тема 5. Аналоговые вычислительные машины (АВМ). Принцип действия, устройство. Достоинства и недостатки их работы. [2,5].

Тема 7. Измерения на вращающихся объектах. Датчики. Контактные токосъемники. Передатчики давления. Измерения частоты вращения. [4,6].

Тема 9. Планирование экстремальных экспериментов. Метод градиента. Метод крутого восхождения. Симплексное планирование. [1,4].

Тема 10. Критерии эффективности процессов горения, тепломассообмена и гидроаэродинамики. [2,3].

Распределение баллов текущей успеваемости по видам контроля

В середине и конце семестра по 100 бальной шкале определяется оценка

текущей успеваемости.

Оценка рубежного контроля (РК), также определяется по 100 бальной шкале.

№ п/п	Виды контроля	Максимальное число баллов
		ТУ 1
		100
1	Подготовка к практическим занятиям	60
2	Самостоятельное изучение материала и контроль знаний по темам дисциплины	40
3	Рубежный контроль	РК1(100)

Политика курса

Каждый студент обязан посещать все лекционные, практические занятия и СРСП. Прошу Вас посещать занятия не выборочно, а в обязательном порядке, не опаздывать на занятия, так как это мешает нормальной работе Ваших однокурсников. Безответственное отношение к каждому занятию (опаздывание на занятия, нарушение правил поведения на занятиях, неподготовленность к занятиям), невыполнение требований преподавателя будет наказываться, вплоть до удаления из аудитории и приведет к снижению в календарном графике, предусмотренном данной дисциплиной. Календарный график составляется относительно тематическому плану дисциплины.

По неделям I-го рейтинга календарного графика нагрузка делится по баллам следующим образом:

Каждое практическое занятие оценивается в 10 баллов.

По фактической защите практического занятия баллы распределяются следующим образом:

- за проведение расчетов при выполнении практических работ оцениваются в 5 баллов;

- подготовка к практическим занятиям оценивается в 5 баллов на одно занятие.

Итоговая оценка по дисциплине подсчитывается в том случае, если обучающийся имеет положительные оценки, как по рейтингу допуска, так и по итоговому контролю.

Если Вы отсутствовали во время проведения итогового контрольного по неуважительной причине, то неявка приравнивается к оценке «неудовлетворительно». Результаты экзамена промежуточной аттестации по дисциплине доводится до студентов в тот же день или на следующий, если письменный экзамен проводится во второй половине дня.

Методика расчета итогового рейтинга по дисциплине

Итоговый контроль по дисциплине в соответствии с рабочим учебным планом состоит из экзамена. Весовые доли утверждаются ученым советом университета по видам итогового контроля и текущей успеваемости представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Весовые доли по видам итогового контроля и текущей успеваемости.

Вид итогового контроля	Виды контроля	Весовые доли
Экзамен	Экзамен	0.4
	Рейтинг допуска	0.6

К рубежному контролю по дисциплине допускаются студенты, имеющие баллы по ТУ. По итогам ТУ и РК определяется (P1) студента по дисциплине:

$$P1(2) = TУ1(2) * 0,7 + РК1(2) * 0,3$$

Рейтинг не определяется, если студент не прошел РК или получил менее 50 баллов.

Оценка рейтинга допуска студента по дисциплине за семестр равна:

$$РД = (P1 + P2) / 2$$

Суммарный бал по итогам текущей успеваемости за каждую половину семестра (первый и второй рейтинг), складывается из баллов, набранных за подготовку к занятиям, активную работу в группе и участие в контрольных мероприятиях на занятиях, своевременность и качество выполнения и защиты практических и самостоятельных работ, рубежный контроль и посещаемость занятий.

Итоговый рейтинг по дисциплине в баллах определяется по формуле:

$$И = РД(0,6) * ВДРД + ИК(0,4) * ВДИК$$

Итоговый рейтинг по дисциплине в баллах (И), в соответствии с таблицей 3, переводится в цифровой эквивалент, буквенную и традиционную оценку и вносится в «Журнал учебных достижений обучающихся», «Рейтинговую ведомость» и «Зачетно - экзаменационную ведомость».

Если обучающийся получил на экзамене оценку F, то его итоговый рейтинг по дисциплине не определяется, а в ведомость заносится оценка «неудовлетворительно».

Таблица 3 - Шкала оценки занятий обучающихся.

Итоговая оценка в баллах	Цифровой эквивалент баллов (Ц)	Оценка в буквенной системе	Оценка по традиционной системе	
			Экзамен, диф. зачет	Зачет
95-100	4	A	Отлично	Зачтено
90-94	3,67	A-		
85-89	3,33	B+		
80-84	3,0	B	Хорошо	
75-79	2,67	B-		
70-74	2,33	C+		
65-69	2,0	C-	Удовлетворительно	
60-64	1,672	D+		
55-59	1,33	D		
50-54	1,0	D-		
0-49	0	F	Неудовлетворительн о	Не зачтено

В ведомость промежуточной аттестации по дисциплине в зачетную книжку проставляется итоговая оценка в традиционной форме.

Список литературы

Основная:

1. Теория и техника теплофизического эксперимента. / Под. ред. Щукина В.К. – М.: Энергоатомиздат, 1985. -360 с.
2. Шенк Х. Теория инженерного эксперимента. –М.: Мир, 1972.- 387 с.
3. Коленко Е.А. Технология лабораторного эксперимента. - С.-Пб.: Политехника, 1994. – 450 с.

Дополнительная:

4. Закин Я.Х., Рашидов Н.Р. Основы научного исследования. -Ташкент: Укитувчи, 1981. -208 с.
5. Внуков А.К. Экспериментальные работы на парогенераторах -М.: Энергия, 1973-319с.
6. Сухоруков В.И. Научные основы совершенствования техники и технологии производства кокса. – Екатеринбург., 1999 – 309 с.

Календарный график контрольных мероприятий
 по выполнению и сдаче заданий на СРС и работе на занятиях по
 дисциплине «Учебно- исследовательская работа студентов» для студентов
 заочной формы обучения специальности 050717 «Теплоэнергетика»

Вид СРС	Максимальный балл		Срок выдачи задания	Срок сдачи	Форма контроля
	за 1 занятие	всего			
Посещение и подготовка к практическим занятиям	10	60	На 1 занятии	По расписанию	Участие
Самостоятельное изучение материала		40	На начитке для следующей сессии		Конспект
		100			

Рекомендован на заседании кафедры от «___» _____ 2010_г.
 Протокол № ____.

Заведующий кафедрой Теплоэнергетика _____ Глазырин С.А.