

ПРИЛОЖЕНИЕ

Варианты заданий для выполнения контрольной работы по дисциплинам, факультетам и специальностям

Таблица П1

№ п/п	Направление и специальности подготовки инженера на факультетах КГТУ для групп	Разделы программы для самостоятельной проработки	Выполняемые задания	Индекс и наименование дисциплин и их основные разделы согласно Государственного Образовательного Стандарта
1	2	3	4	5
1	Направление: 655400 – Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии Специальность: 170500 – Машины и аппараты химических производств Группы: 22Х-311, 22Х-312.	1.1÷1.8, 1.11 2, 2.1÷2.5	Контрольная работа №1: ТД 1, 2, 4, 6, 9 Контрольная работа №2: ТП 1÷4, 6 Курсовая работа	ОПД.Ф.04 Техническая термодинамика и теплотехника Законы термодинамики для открытых систем; анализ основных процессов в открытых системах; ступени турбины и компрессора, эжекторы, сопла; анализ высокотемпературных тепловыделяющих и теплоиспользующих установок; циклические процессы преобразования теплоты в работу; теплосиловые установки, холодильные машины, тепловые насосы; основы термодинамики неравновесных процессов.
2	Направление: 657300 Оборудование и агрегаты нефтегазового производства Специальность: 171700 – Оборудование нефтепереработки Группы: 22Х-321, 22Х-322.	1.1÷1.8, 1.11 2, 2.1÷2.5	Контрольная работа №1: ТД 1, 2, 4, 6, 9 Контрольная работа №2: ТП 1÷4, 6 Курсовая работа	ОПД.Ф.03 Теплотехника Предмет теплотехники, основные понятия и определения; термодинамика: смеси рабочих тел, теплоемкость, законы термодинамики, термодинамические процессы и циклы, реальные газы и пары, термодинамика потоков, термодинамический анализ теплотехнических устройств, фазовые переходы; теория теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение, теплопередача, интенсификация теплообмена; основы массообмена; тепломассообменные устройства, холодильная и криогенная техника; применение теплоты в нефтяной и газовой отрасли; основы энергосбережения, вторичные энергетические ресурсы; основные направления экономии энергоресурсов.
3	Направление: 655800 Пищевая инженерия Специальность: 170600 – Машины и аппараты пищевых производств Группы: 22Х-341.	1.1÷1.9, 2, 2.1÷2.5	Контрольная работа №1: ТД 1, 2, 4, 9, 10 Контрольная работа №2: ТП 1÷5 Курсовая работа	ОПД.Ф.10 Теплотехника Основные законы термодинамики; термодинамические процессы идеальных и реальных газов (водяной пар); прикладные вопросы термодинамики, циклы тепловых машин, паросилового цикла, циклы холодильных машин; смеси газов, влажный воздух; законы теплопроводности, конвективного теплообмена, излучения; виды топлива, горение топлива; материальный и тепловой баланс горения; тепловой баланс парогенератора; тепловые электрические станции.

1	2	3	4	5
4	Направление: 657400 - Гидравлическая, вакуумная и компрессорная техника Специальность: 101500 – Вакуумная и компрессорная техника физических установок Специализация: 101505 – Компрессорные установки для систем добычи, транспорта и хранения нефти Группы: 22Х-351.	1.1÷1.8, 2, 2.1÷2.5	Контрольная работа: ТП 1÷4, 6	ОПД.Ф.04 Термодинамика и тепломассобмен Первый закон термодинамики; виды энергии; термодинамические свойства и процессы идеального газа, молекулярно-кинетическая теория теплоемкости газов, основные процессы идеальных газов, смеси газов; второй закон термодинамики; термодинамические циклы и их КПД; цикл Карно; обратимые и необратимые процессы; энтропия; энергия тепла и потока вещества; общие свойства реальных газов и жидкостей; фазовые переходы; правило Гиббса, уравнения Клайперона-Клаузиса и Ван-дер-Ваальса; характеристические функции и основные дифференциальные уравнения термодинамики; внутренний КПД цикла; термодинамика потока; газовые и комбинированные циклы; истечение из сопел; способы распространения теплоты; теплопроводность; температурное поле, тепловой поток и его плотность; коэффициент теплопроводности; дифференциальное уравнение теплопроводности; закон Ньютона-Рихмана; передача теплоты через стенку; способы интенсификации теплопередачи; математическое описание и методы решения задач конвективного теплообмена в однофазной среде; основы теории подобия и моделирования; отдельные задачи конвективного теплообмена в однофазной среде; расчет теплопередачи в аппаратах энергетических установок.
5	Направление: 656300 – Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств Специальность: 260200 – Технология деревообработки Группы: 22Х-361, 22Х-362.	1.1÷1.9, 2, 2.1÷2.6	Контрольная работа №1: ТД 1, 3, 6, 8, 10 Контрольная работа №2: ТП 1÷4, 6	ОПД.Ф.02.05. Теплотехника Предмет теплотехники, связь с другими отраслями знаний, основные понятия и определения; термодинамика: смеси рабочих тел, теплоемкость, законы термодинамики, термодинамические процессы и циклы, реальные газы и пары, термодинамика потоков, термодинамический анализ теплотехнических устройств, фазовые переходы, химическая термодинамика; теория теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение, теплопередача, интенсификация теплообмена; основы массообмена; тепло-массообменные устройства; топливо и основы горения; тепло-генерирующие устройства, холодильная и криогенная техника; применение теплоты в отрасли; охрана окружающей среды; основы энергосбережения; вторичные ресурсы; основные направления экономии энергоресурсов.

1	2	3	4	5
6	Направление: 651100 Техническая физика Специальность: 070200 – Физика и техника низких температур Специализация: 0702003– Холодильные машины и установки Группы: 22Х-381.	1.1÷1.8, 2, 2.1÷2.5	Контрольная работа №1: ТД 1÷4, 8 Контрольная работа №2: ТП 1÷5	ЕН.Ф.03.02. Техническая физика и термодинамика (2 часть) (спец. главы физики) Основные понятия и определения термодинамики: идеальный и реальный газы, теплоемкость; первой и второй законы термодинамики, основные термодинамические процессы и циклы; водяной пар; термодинамика потоков; теплопередача: теплопроводность, теплопередача через плотную и цилиндрические стенки, конвективный теплообмен, теплообмен излучением; тепловой расчет теплообменных аппаратов: уравнения теплового баланса и теплопередачи.
7	Направление: 657900 Автоматизированные технологии и производства Специальность: 210200 – Автоматизация технологических процессов и производств Группы: 81Х-331, 81Х-332.	2, 2.1÷2.6	Контрольная работа: ТП 1÷5	ЕН.Р.02. Термодинамика и теплопередача Основные понятия и определения термодинамики: идеальный и реальный газы, теплоемкость; первой и второй законы термодинамики, основные термодинамические процессы и циклы; водяной пар; термодинамика потоков; теплопередача: теплопроводность, теплопередача через плотную и тепловой расчет теплообменных аппаратов: уравнения теплового баланса и теплопередачи цилиндрические стенки, конвективный теплообмен, теплообмен излучением; тепловой расчет теплообменных аппаратов: уравнения теплового баланса и теплопередачи.