

# ПОЛИТЕХНИК

КПИ

ОРГАН ПАРТКОМА, РЕКТОРАТА, ПРОФКОМА, И КОМИТЕТА ВЛКСМ  
КРАСНОЯРСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Газета основана в 1964 году.

Выходит 1 раз в неделю.

№ 29 (257)

13 октября 1971 года, среда

Цена 1 коп.

## В помощь первокурснику

Работа в институте по расписанию занимает примерно половину времени, которым располагает студент для выполнения учебного плана. Вторая половина времени предназначена для самостоятельной работы. На старших курсах времени для самостоятельной работы гораздо больше, чем на младших.

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы, включая расширение полити-

каждую неделю в значительной мере определяется графиком обязательных заданий. Сроки, указанные в графике, — это как бы вехи, по которым студент может планировать свою работу. В графике большинство сроков указано в пределах одной-двух недель, промежутки между сроками значительны, так что студент может самостоятельно распорядиться своим временем.

## ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Расписание самостоятельных занятий с указанием содержания следует составлять на месяц или треть семестра. Не надо особенно огорчаться, если придется внести в него поправки, иногда существенные. Из того обстоятельства, что поправки будут и даже в большом числе, ни в коем случае не следует делать вывод, что расписание бесполезно. Свою роль оно всегда сыграет — даст общее направление в работе, установит перспективу.

Установленный порядок дня по времени следует стремиться сохранить неизменным, расписание же занятий составляется для общей ориентировки и в него вносятся изменения по ходу работы.

При планировании занятий не следует весь день отводить только одному предмету или только одному виду занятий (например, графическим работам). При однообразной работе человек утомляется больше, чем при работе разного характера. Однако не всегда целесообразно заниматься многими предметами в один и тот же день, так как при каждом переходе нужно вновь сосредоточить внимание, что может привести к потерям времени. Для многих студентов наиболее целесообразно ежедневно работать не больше, чем над двумя-тремя дисциплинами.

Расписание самостоятельных занятий не должно быть повторением расписания обязательных занятий в институте, тогда каждый день студент будет изучать то, что он слышал в этот день, и готовиться к предметам, предусмотренным расписанием следующего дня. Более целесообразно в день заниматься двумя предметами, причем, одним из них можно заниматься несколько дней подряд, не посвящая, однако, этому предмету всего дня.

Необходимо, чтобы каждый студент проанализировал, в каких условиях его работа протекает наиболее продуктивно, и в зависимости от этого уточнил свой распорядок дня.

Содержание работы на

каждый студент проанализировал, в каких условиях его работа протекает наиболее продуктивно, и в зависимости от этого уточнил свой распорядок дня.

Необходимо, чтобы каждый студент проанализировал, в каких условиях его работа протекает наиболее продуктивно, и в зависимости от этого уточнил свой распорядок дня.

Содержание работы на

## Больше прав, выше ответственность

В конце сентября в печати был опубликован Указ Президиума Верховного Совета СССР «Об утверждении положения «О правах фабричного, заводского, местного комитета профессионального союза» и само понятие.

Первый пункт положения гласит, что фабричный, заводской, местный комитет профсоюза представляет интересы рабочих и служащих в области производства, труда, быта, культуры и пользуются правом юридического лица. Этот основополагающий принцип конкретно подтверждается и раскрывается всеми следующими разделами документа. Первичная профсоюзная организация участвует в разработке проектов производственных планов, планов социального развития коллектива, внедрения новой техники, капитального строительства предприятий, а также проектов планов строительства и ремонта жилых домов и культурно-бытовых объектов.

Положение является документом огромной политической важности, направленным на повышение роли первичных профсоюзных организаций; новым проявлением заботы Коммунистической партии о самой массовой общественной организации, объединяющей в своих рядах более 90 миллионов трудящихся.

Новое положение, расширяя права фабричного, заводского, местного комитета, одновременно требует от всех профсоюзных работников повышения ответственности за осуществление этих прав, умелого использования их в повседневной работе, наиболее полного представления и защиты интересов трудящихся в области производства, труда и культуры.

Идя навстречу XV съезду профсоюзов СССР, профсоюзные организации должны под руководством партийных органов шире привлекать трудящихся к борьбе за повышение эффективности производства, к участию в социалистическом соревновании за успешное выполнение решений XXIV съезда КПСС, заданий девятой пятилетки.

Я. БУЛАХОВ,  
заместитель председателя профкома института.

# МЫ СТРОИМ

Фотолетопись

## третьего трудового

Нас жар полуденный палил,  
Как из плавильной печи,  
он бронзу огненную лил  
на спины и на плечи.

Иван вибрировал бетон,  
и жилистое тело,  
казалось, издавало звон  
и каждой жилкой пело.

Он массу вязкую месил,  
как будто не дорогу,  
а землю наново творил,  
бросая вызов богу!

И думал я:  
ну где же ты,  
художник и ваятель,  
какой ты ищешь красоты,  
где твой резец и шпатель?

Останови!  
Не дай пропасть  
крылатому мгновению:  
то повседневность поднялась  
к высотам вдохновения.

В. БЕЛКИН.



1966 г. Отряд «Энергия» на параде.



1969 г. М. Бродин на монтаже ЛЭП.



Бойцы отряда «Искатель-69» на строительстве автодороги.



1970 г. Бойцы отряда «Рубин».

Сейчас, когда все уже позади, парни из бригады А. Пучкова, собравшись вместе, не раз вспомнят свой кирпичный 72-квартирный дом. Пожалуй, это был самый трудный объект. Трудный не потому, что было тяжело здесь работать...

Была обеспечена почти бесперебойная подвозка кирпича, и теперь значительно позже всех приходили на ужин наши каменщики. После отъезда ветеранов отряда оставшиеся В. Муравьев, Ю. Заруба, А. Потапов и остальные не снизили темпов и качества кладки. И наступил

## СТРОЙКИ ЖДУТ РОМАНТИКОВ

ряды «Романтик-70» заложил фундамент под строительство самого большого жилого здания в Подгесово. Пынешним летом политехники снова поехали туда. За год дом подрос на 2 этажа. По договору бригада студентов должна выложить еще два этажа.

В первые дни — работа, работа. Возводили торцевые стены. Задавали тон угловые А. Воронин и А. Токмин, крайние — А. Адайкин и П. Зайцев. Это те, кто в отряде не впервые. А остальные проводили подготовительные работы.

Потом началось: стал в самые горячие моменты останавливаться башенный кран. И осиротели стены недостроенного третьего этажа. Сначала остановки крана вызывали шутки. Но по мере того, как это железное сооружение все чаще и чаще стало выходить из строя, доставалось всем — и бригаде слесарей, и мастеру. Потом кран совсем остановился: сгорел электромотор. Часть бригады направили в другие, остальные перedelывали стены второго этажа. Работа замерла.

Но как только ожил башенный помощник, кирпичная кладка росла буквально на глазах. Скоро был готов и четвертый этаж. И вот тогда парням предложили выложить последний, пятый этаж. Собралась бригада обсудить. Споров было много, ведь скоро начнутся занятия у старшекурсников, а их большинство в бригаде. Но есть такое — необходимо сделать.

день, которого ждали с таким нетерпением: медленно поднимается вверх кирпич, мастерок с раствором и бутылка шампанского. Неужели все? Ярко светит прожектор и разрезает вечернюю тишину торжествующее «Ура-а!». И, как о борт корабля, желая счастливого долголетия своему каменному детенцу, ребята разбивают шампанское. «Мальчишки, а как же я теперь буду без вас, а?» — говорит вдруг крановщица Фая. Наверное, только теперь они поняли, что действительно все — пятый этаж закончен. Не будет больше урчания бетономешалки, ни «майны».

Вот и закончился наш трудовой. Бойцы «Романтика» не только строили дома, склады, но и шефствовали над школой-интернатом, пионерским лагерем «Спутник», проводили спортивные встречи. Надолго запомнятся жителям поселка праздник Военно-Морского Флота, который провели на берегу Енисея. Самой большой благодарностью для отрядной художественной самодеятельности были переполненные залы и площадки в дни концертов.

Нет больше «Романтика-71», но осталась дружба, приобретенная в отряде, чувство локтя товарища, дело рук студентов. Отряд приглашило приехать и на будущий год. Стройки не говорят «прощайте», они ждут вас, романтики.

**Л. КОМОВА,**  
наш корр.

Енисейский район.

## ТРУДОВЫЕ РАССВЕТЫ

Мы приехали сюда из всех уголков Красноярского края, а также из Ташкента, Улан-Удэ и других городов. Всего нас в Игрышенском совхозе около 100 человек. Нас объединяет одно — мы студенты. И мы отличным трудом должны оправдать это звание. Позади волнения на вступительных экзаменах, длинные коридоры института, гудящие аудитории, внимательные и строгие преподаватели. Мы еще не заполнили наши зачетные книжки оценками об успеваемости. Все это нас ждет впереди. А пока у нас первый трудовой семестр. Нас каждый день встречает поле, золотой урожай, выращенный заботливыми руками хлеборобов.

С момента нашего приезда прошло три недели. И мы теперь уже не просто группа студентов, а сплоченный коллектив. Большинство наших ребят только что со школьной скамьи. Вчерашние выпускники первый раз в своей жизни ощутили радость не легкого крестьянского труда, порой далеко не прозаического, разнообразного и интересного, труда почетного и

даже, как нам кажется, романтического.

Все наши силы — хлебу. На ток текут тонны и тонны. С непривычки кажется, что невозможно больше пошевелить даже пальцем. Неприятная вещь — усталость! Все тело сковано железными обручами, пот застилает глаза. Но вот слышится бодрая шутка комиссара Виктора Чанчикова. Всем становится весело, наступает минутная разрядка, девчата затягивают песню, а парни деловито перекуривают. Короткий отдых — и снова шуршит под лопатами зерно. Приседая на рессоры, идут с золотом полей автомашины на хлебоприемный пункт.

Пересменка. Скорее бы помыться — и в постель! Но молодость неугомонна. Довольно горит в общежитии свет, идут спортивные сражения. С местными ребятами мы часто играем в волейбол, провели три футбольных матча. А утром мы снова встречаем трудовой рассвет.

**А. СОКОЛИКОВ.**  
Игрышенский совхоз.  
(Газета «Путь Ильича»  
Новоселовского района).

Кафедра теоретической и общей теплотехники совместно с профкомом института и комитетом ВЛКСМ приглашает студентов третьего курса теплоэнергетического факультета принять участие в решении нижеприведенных конкурсных задач по термодинамике.

Студенты - победители конкурса будут награждены Почетными грамотами, памятными подарками и денежными премиями, а также будут освобождены от решения задач по технической термодинамике.

Решения задач присылать на кафедру ТОТ до 1 декабря 1971 г.

**Задача 1.** Построить цикл двигателя Карно в диаграммах PV и TS с указанием направления всех процессов (расширение или сжатие, охлаждение или нагревание) и направления цикла (по часовой стрелке или против), если рабочее тело аномально.

**Задача 2.** Показать, что удельная работа изотермического стационарного обратимого потока равна разности химических потенциалов на входе в канал и на выходе из канала, если пренебречь кинетической энергией потока.

**Задача 3.** Показать, что сумма удельной кинетической энергии и химического потенциала постоянна вдоль канала (не меняется от сечения к сечению), если поток изотермический, стационарный, обратимый и если работы не совершается.

**Задача 4.** Для исследования теплотехнических свойств рабочих веществ (энтальпии, энтропии, второго вирнального коэффициента и других) в экспериментальной термодинамике, кроме широко известного адиабатического или «изоэнтальпийного» («i=const») дросселирования применяется также так называемое «изотермическое» («T=const») дросселирование, т. е. такое дросселиро-

вание, когда подводом или отводом тепла добиваются равенства температур до дросселя и после дросселя (температура газа в самом процессе дросселирования, нагревания или охлаждения при этом меняется).

Температура, при которой энтальпия не изменится, называется точкой инверсии. Геометрическое место точек инверсии при различных давлениях называется кривой инверсии.

а) Объяснить смысл инверсии при «T=const» дросселировании;

б) показать, что при

# ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА

«T=const» дросселировании инверсия имеет место при тех же параметрах, что и при обычном (т. е. адиабатическом, «i=const») дросселировании;

в) в координатах P—T указать области увеличения и уменьшения энтальпии и области подвода тепла (нагревания) и отвода тепла (охлаждения);

г) указать направление изменения энтальпии и направление теплового потока при «T=const» дросселировании влажного насыщенного пара;

д) указать направление изменения энтальпии и направление теплового потока при «T=const» дросселировании идеального газа;

е) может ли быть дросселирование одновременно и «изотермическим», и «изоэнтальпийным» (адиабатическим?).

**Задача 5.** Так называемое правило Амага читается так: коэффициент сжимаемости газовой смеси при некоторых параметрах равен сумме произведений коэффициентов сжимаемости компонентов на их мольные доли при тех же параметрах; мольный объем газовой смеси при некоторых параметрах равен сумме произведений мольных объемов компонентов на их мольные доли при тех же параметрах;

$$Z_{см} = \sum_j^N Z_j \nu_j$$

$$(V_m)_{см} = \sum_j^N (V_m)_j \nu_j$$

n — число компонентов.

Когда справедливо правило Амага?

**Задача 6.** «Почему мы топим зимой?». Неспециалист ответит: «Чтобы сделать комнату теплее», изучающий термодинамику выразится, возможно, таким образом: «Чтобы подвести недостающую энергию». В таком случае правым окажется специалист, а не физик.

В соответствии с фактическим положением вещей предположим, что давление воздуха в комнате всегда равно атмосферному. В обычных обозначениях энергия

единицы массы воздуха в комнате равна (аддитивной константой пренебрегаем

$$U = C_v T$$

и, следовательно, энергия единицы объема равна:

$$U^* = C_v \rho T$$

или, учитывая уравнение состояния

$$P/\rho = RT$$

$$U^* = C_v \frac{P}{R}$$

Для воздуха при атмосферном давлении

$$U^* = 0,0604 \frac{\text{ккал}}{\text{см}^3}$$

Следовательно, количество энергии в комнате зависит от температуры и целиком определяется показателями барометра. Вся энергия, которую мы вводим в комнату при отоплении, уходит через поры в стенах наружу.

Это так называемая задача Эмдена и ее «решение». Все ли правильно в этих рассуждениях Эмдена? Действительно ли энергия, заключенная в комнате, не меняется с включением отопления? Или же она увеличивается (уменьшается)?

**Задача 7.** В полной диаграмме TS воды (см. рисунок) двухфазная область лед — жидкая вода (заштрихована) лежит выше тройной точки T' T'', температура в которой, как известно, равна для воды 0,01°С или 273,16°К. Линия плавления льда (затвердения жидкой воды) при атмосферном давлении, очевидно, должна находиться в указанной двухфазной области, т. е. казалось бы должна проходить выше тройной точки.

С другой стороны, хорошо известно, что при атмосферном давлении лед плавится (вода затвердевает) при температуре 0°С или 237,15°К, т. е. при температуре, меньшей температуры в тройной точке на 0,01°, а это значит, что та же самая линия плавления льда при атмосферном давлении должна проходить ниже (на 0,01°) тройной точки.

Объяснить возникающее противоречие.

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**НАШ АДРЕС:**

Красноярск, 74, политехнический институт, главный корпус, аудитория 3-02, телефон 5-96-2-50.

Газета печатается в типографии «Красноярский рабочий». Тираж 1200 экз.

Заказ № 745.

АЛ07691.

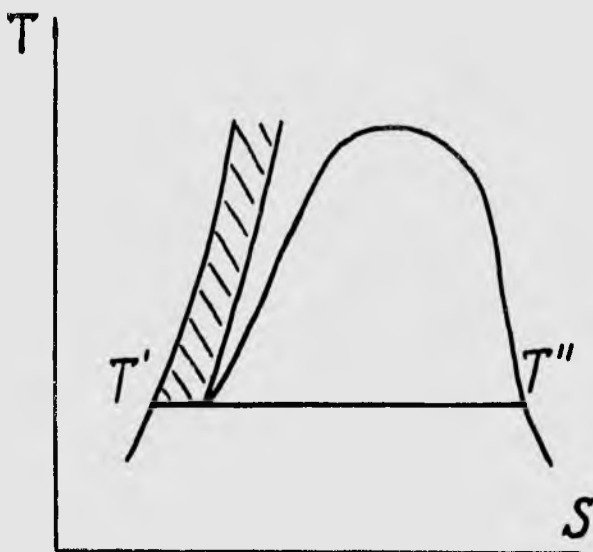


Рис. к задаче 7.