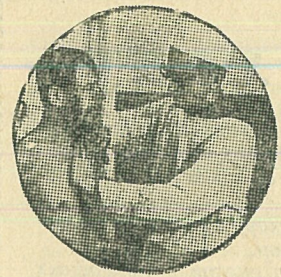


Номер посвящается поступающим в институт в 1958 г.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!



На практике в сельской больнице



Год издания
третий
Газета выходит
еженедельно
Цена 20 коп.

Советский МЕДИК

Орган партбюро, дирекции, комитета комсомола, профкома
и месткома Минского государственного медицинского института

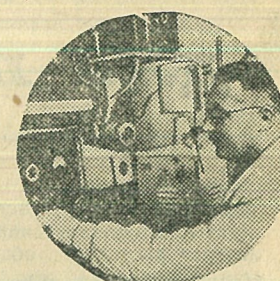
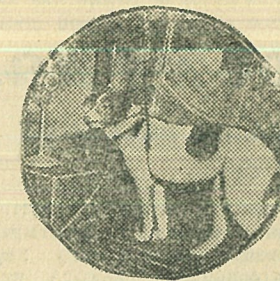
№ 20 (101)

Четверг

12

июня

1958 года



В Павловской камере условных рефлексов

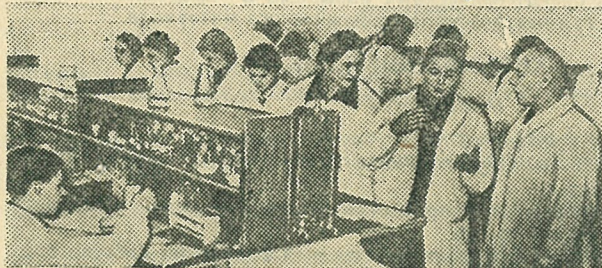
Это Минский медицинский!

По инициативе Владимира Ильича Ленина в 1921 году в Минске был организован Белорусский государственный университет, в состав которого входил и медицинский факультет, реорганизованный в 1930 году в Минский государственный медицинский институт.

Первый выпуск врачей состоялся в ноябре 1925 года. Дипломы были вручены 21 выпускнику. В последующие годы набор студентов все увеличивался. В 1931-32 учебном году в институте имелось уже три факультета: лечебно-профилактический, санитарно-гигиенический и педиатрический. Для подготовки врачей без отрыва от производства в 1931 г. открылся вечерний факультет.

В годы Великой Отечественной войны институт находился в г. Ярославле, а в октябре 1944 г. возвращается в Минск и продолжает свою деятельность по подготовке врачей и научно-преподавательских кадров.

За 37 лет своего существования наш институт подготовил Родине около 9.000 врачей. Многие воспитанники



На практических занятиях по биохимии

МГМИ выросли в крупных ученых и сейчас занимают руководящие должности в медицинских вузах и научно-исследовательских институтах: проф. П. Я. Герке, проф. Г. Л. Дозорцева, проф. И. А. Лопотко, проф. Р. М. Минина, проф. В. И. Рудин, проф. Л. Г. Школьников и др. В нашем институте продолжают работать доктора медицинских наук, профессора Т. В. Бирич, Д. М. Голуб, Г. Х. Довгало, Н. П. Книга, А. И. Михельсон, И. М. Старовойтов; доценты Л. И. Адзериго, Д. П. Беляцкий, Б. И. Вигдорович, М. А. Габрилович, З. Ф. Дробень, А. Т. Коровиков, Г. Р. Крючок, Г. В. Савостенко, И. М. Стельмашенок (директор института) и др.

Значительный вклад внес наш институт и в развитие медицинской науки в Белоруссии. Сотрудниками института защищено 52 докторских и 248 кандидатских диссертаций, написано около 4 тысяч научных работ, издано 32 учебника, 20 сборников научных трудов, большое число монографий, несколько учебных пособий.

В настоящее время в нашем институте обучается 3130 студентов. На 38 кафедрах работает 25 докторов медицинских наук, 137 кандидатов медицинских наук и 143 ассистента и преподавателя. Студентам читают лекции

НОВЫЕ ПРАВИЛА ПРИЕМА В ВЫСШЕЕ учебные заведения

Министерство высшего образования СССР утвердило новые правила приема в вузы, где обучение ведется с отрывом от производства.

Как и в прошлом году, в целях дальнейшего повышения качества подготовки специалистов с высшим образованием и улучшения состава студентов в первую очередь в вузы будут зачисляться лица, имеющие не менее чем двухлетний стаж практической работы в промышленном и сельскохозяйственном производстве или в других отраслях народного хозяйства и культуры, положительно проявившие себя на этой работе. Это право распространяется также на демобилизованных из рядов Советской Армии и Военно-Морского Флота. Участники Великой Отечественной войны, как и прежде, будут приниматься в вузы вне конкурса.

Для лиц, имеющих право на внеконкурсное и первоочередное зачисление в высшее учебное заведение, выделяется до 80 процентов мест от плана приема по данному вузу или факультету. Не менее 20 процентов мест предоставляется для молодежи, окончившей средние специальные учебные заведения и общеобразовательные школы.

В новых правилах предусмотрено, что лицам, занятым на практической работе, для сдачи вступительных экзаменов в высшие учебные заведения будут предоставлять по ходатайству общественных организаций предприятий и учреждений 15-дневный отпуск без сохранения содержания (не считая времени на проезд в вуз и обратно).

Учитывая, что установленными выше льготами при поступлении в высшее учебное заведение могут воспользоваться все

граждане СССР, признано нецелесообразным сохранять другие льготы. В связи с этим, начиная с нынешнего года, отменяются льготы по внеконкурсному зачислению в вузы выпускников средних школ, награжденных золотыми и серебряными медалями, а также отличников средних специальных учебных заведений, включавшихся прежде в 5 процентов выпуска, и детей, родители которых работают в отдаленных районах страны. Все они будут приниматься на общих основаниях, то есть со сдачей всех установленных правилами приема вступительных экзаменов. Однако медалисты и отличники средних специальных учебных заведений, включавшиеся прежде в 5 процентов выпуска, пользуются при прочих равных условиях правом первоочередного зачисления.

Чтобы добиться большей объективности при оценке знаний на экзаменах, новыми правилами предусмотрено проведение вступительных экзаменов по каждому предмету комиссиями в составе не менее двух экзаменаторов, назначаемыми директором (ректором) данного учебного заведения.

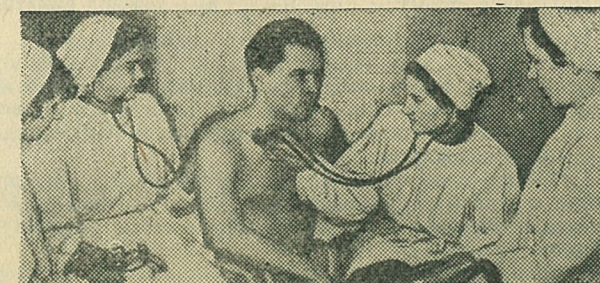
Новым в правилах приема является также то, что в состав комиссий, которые под руководством директора (ректора) вуза решают вопрос о зачислении студентов, будут включаться представители городских, а в крупных городах — районных партийных, профсоюзных и комсомольских организаций, а также руководящие работники партийной, профсоюзной и комсомольской организаций данного высшего учебного заведения.

(ТАСС).

ниях республики под руководством опытных хирургов, терапевтов, гинекологов, педиатров, инфекционистов.

Тем, кто любит исследовательскую работу, предоставлено все необходимое в научном студенческом обществе, руководимом проф. Д. М. Голубом. В 33 кружках этого общества участвует около 700 молодых экспериментаторов. Лучшие студенческие работы ежегодно представляются на всесоюзный и городской смотры. Многие кружковцы выезжают со своими докладами в Харьков, Львов, Смоленск, Москву, Киев, Ленинград, Тарту и другие города Советского Союза.

В институте работают спортивные секции по гимнастике, велосипеду, шахматам, плаванию, ручному мячу, волейболу, баскетболу, лыжам и др. При Добровольном Обществе Содействия Армии, Авиации и Флоту организованы кружки: стрелкового дела, автомобильный, мотоциклетный, парашютный, планерный, фотодела. На всю Белоруссию и за ее пределы идет слава о наших туристах-альпи-



На практических занятиях по терапии

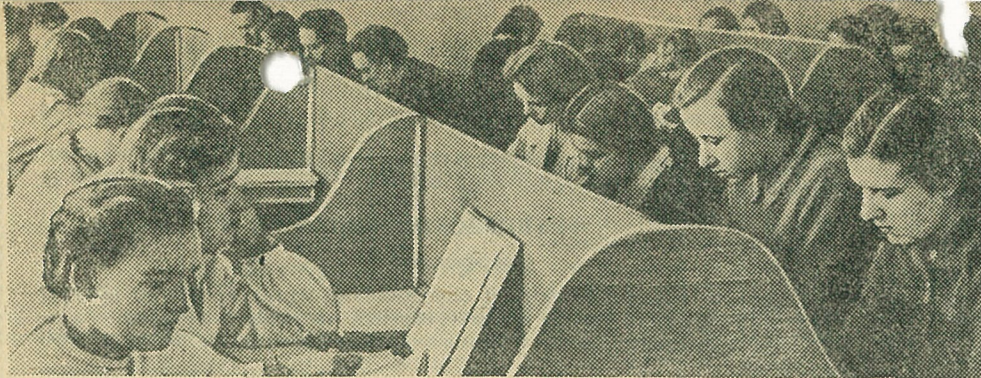
нистах. Члены этой секции ежегодно делают восхождения на снежные вершины Кавказа, совершают походы по хребтам Урала и лесам Карелии, по родной Белоруссии.

Во время учебы в институте совершенствуют свое мастерство певцы, танцоры, музыканты, любители художественного слова. К их услугам институтский хор, танцевальный и драматический коллективы, духовой оркестр и оркестр народных инструментов. Лучших участников художественной самодеятельности дирекция премирует экскурсиями в Москву, Ленинград, Киев. Многие побывали на VI Всемирном фестивале молодежи и студентов в Москве.

Институт имеет три студенческих общежития на 1400 мест. В каждом общежитии установлены телевизоры и радиоузел, имеется в достаточном количестве жесткий и мягкий инвентарь и все необходимое для того, чтобы студент мог культурно отдохнуть.

Большое счастье выпадет на долю тех, кто пройдет по конкурсу и поступит в наш институт. У нас созданы все условия для хорошей и отличной учебы.

Е. И. ШИШКО,
ассистент кафедры организации здравоохранения
и истории медицины.



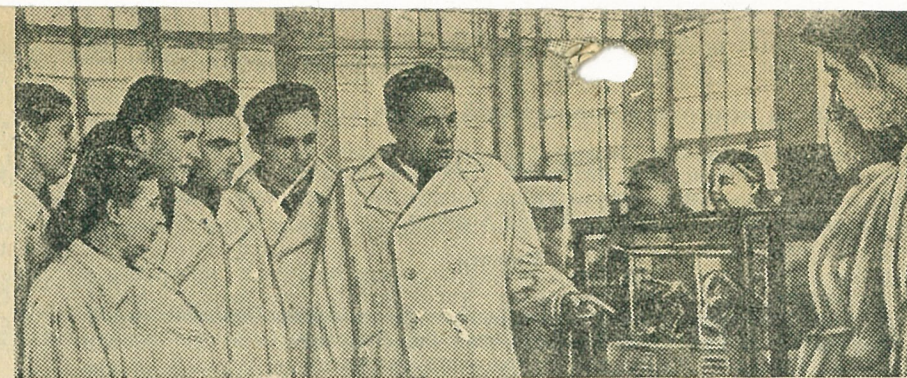
Студенты за работой в читальном зале

заслуженный деятель науки проф. Иосиф С. К., академики Академии наук БССР, заслуженные деятели науки профессора А. Я. Бабчук, В. Леонов и Б. И. Трусевич, лауреат Ленинской премии, заслуженный деятель науки, проф. Б. Я. Эльберт, члены-корреспонденты Академии наук БССР профессора Д. М. Голуб и И. А. Булыгин, заслуженные деятели науки профессора Л. С. Персианинов, В. В. Бабук, Ф. А. Яхимович и др.

К услугам студентов предоставлена богатая библиотека с книжным фондом в 189.000 томов и читальным залом на 250 мест, хорошо оборудованные лаборатории, практикумы, учебные кабинеты, музеи.

Имеются экспериментальная лаборатория и Павловская камера условных рефлексов, где созданы все условия для проведения самых сложных экспериментов на животных.

Практические навыки студенты приобретают в клиниках столицы, а также в лучших городских и районных боль-



Музей кафедры нормальной анатомии

**В НАШЕМ ИНСТИТУТЕ
СТУДЕНТАМ
СОЗДАНЫ ВСЕ УСЛОВИЯ
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
ГЛУБОКИХ И ПРОЧНЫХ ЗНАНИЙ**



Общеинститутский хор

**ПРАКТИКУ ПРОХОДЯТ
СТУДЕНТЫ
В ЛУЧШИХ БОЛЬНИЦАХ
ПОД РУКОВОДСТВОМ
ПРОФЕССОРОВ, ДОЦЕНТОВ, АССИСТЕНТОВ**

Ждем вас, товарищи производственники

При проведении набора студентов на первый курс приемная комиссия нашего института ежегодно дает предпочтение людям, идущим в вуз от станка, из колхоза, из больницы, демобилизованным. В прошлом году, например, из каждых десяти зачисленных шесть пришло в институт с производства и только четыре — непосредственно из средней школы.

Опыт показывает, что студенты из бывших фельдшеров, медицинских сестер, демобилизованных, рабочих и тружеников колхозных полей, несмотря на имеющиеся у них некоторое отставание по общеобразовательным дисциплинам, в сравнении с десятиклассниками быстро наверстывают упущенное, выравниваются и даже выходят в отличники. В нынешнем году, например, 16 «производственников» сдали зимнюю экзаменационную сессию только на «отлично», а 94 — на «хорошо» и «от-

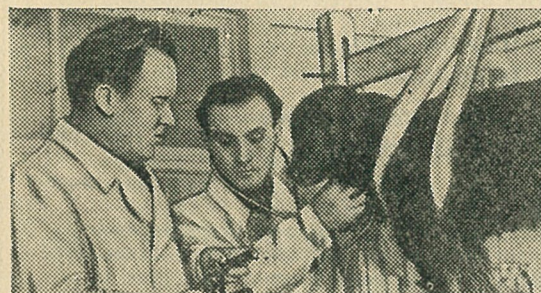
лично». Объясняется это тем, что люди с жизненным опытом серьезно относятся к учебе, упорно работают над книгой, регулярно готовятся ко всем занятиям. В конечном счете и врачи получаются хорошие из таких студентов.

Новые правила приема в институты в 1958 году предусматривают возможность дальнейшего увеличения приема рабочей молодежи до 80 процентов.

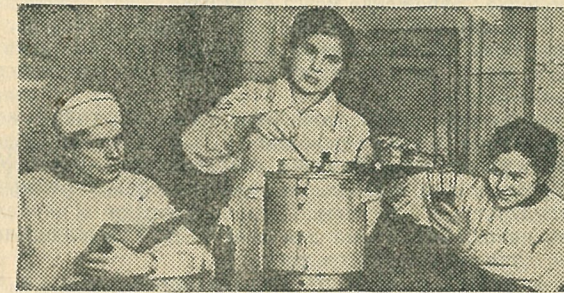
Кафедры института должны и впредь оказывать всю необходимую помощь тем из поступивших производственников, кто имеет перерыв в учебе или слабые места в общеобразовательной подготовке.

Ждем вас, товарищи фельдшера, медицинские сестры, рабочие, служащие, труженики колхозных полей!

Доц. К. Ф. ГОРСКИЙ,
декан первого курса.



В научном студенческом кружке



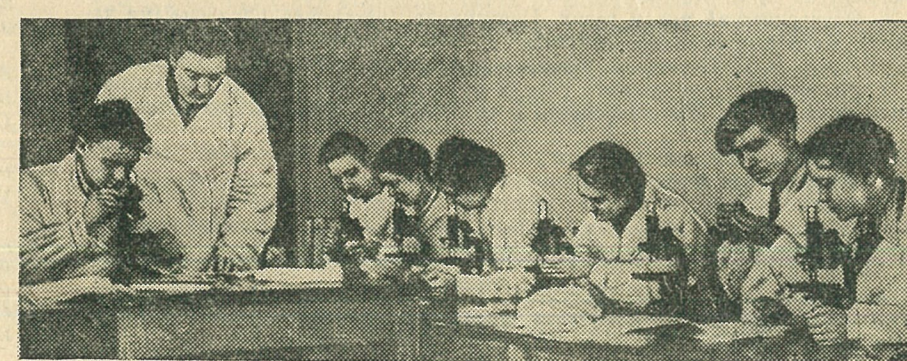
В практикуме по фармакологии



Практические занятия в лаборатории общей химии



Студенты на обходе больных в клинике



Занятия по биологии

Редактор Б. КОЗЛОВ.

ПРОГРАММЫ ПРИЕМНЫХ ЭКЗАМЕНОВ для поступающих в медицинские институты в 1958 году

ПРОГРАММА ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ

Общие указания

Экзамены по русскому языку и литературе состоят: из письменного сочинения на одну из трех-четырех предложенных тем литературного или общественно-политического характера (по выбору экзаменуемого; темы для сочинения даются по тем произведениям, которые изучаются текстуально).

ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ

Общие указания

При проведении экзаменов по физике основное внимание должно быть обращено на выявление понимания экзаменуемым сущности физических явлений, на умение истолковать физический смысл величин, входящих в ту или иную формулу, а также на умение решать задачи применительно к материалу, указанному в программе, с соответствующим анализом результатов и выводов, вытекающих из них.

Экзаменуемый должен проявить на экзаменах осведомленность в вопросах, связанных с историей важнейших открытий и изобретений в области физики (в объеме программы).

Механика

1. Сложение сил, направленных по одной прямой. Сложение сил, действующих под углом друг к другу (графически). Разложение сил на две, действующие под углом друг к другу. Условия равновесия тела на наклонной плоскости. Сложение параллельных сил, направленных в одну сторону. Условия равновесия рычага. Простые механизмы. Центр тяжести тела. Виды равновесия тел, закрепленных в одной точке. Условия равновесия тела, опирающегося на горизонтальную плоскость.

2. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение этого движения. Графики пути и скорости этого движения в зависимости от времени.

Переменное движение. Средняя скорость. Скорость в данный момент. Ускорение. Равноускоренное движение без начальной скорости. График скорости в этом движении. Формула скорости: $v = at$.

Получение формулы пути $S = \frac{at^2}{2}$ при помощи понятия средней скорости.

3. Первый закон Ньютона (закон инерции).

4. Второй закон Ньютона: соотношение между силой, массой и ускорением. Вес и масса тела. Плотность и удельный вес. Система единиц CGS. Единица силы — дина и ее соотношение с весовыми единицами Г, кг. Свободное падение тел. Ускорение свободно падающего тела. Влияние сопротивления воздуха.

5. Третий закон Ньютона: равенство действия и противодействия. Понятие о реактивном двигателе. К. Э. Циолковский — основоположник учения о реактивном движении. Понятие об устройстве и действии реактивного двигателя.

6. Закон всемирного тяготения.

7. Механическая работа. Формула работы. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. Закон сохранения энергии в механике.

8. Равномерное движение по окружности. Линейная скорость. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Формула центростремительного ускорения (без вывода). Центростремительная и центробежная силы, точки их приложения. Технические примеры.

9. Упругие тела. Пружинные весы. Динамометры.

Колебания и волны. Звук

1. Примеры колебательных движений. Период колебаний. Число колебаний в секунду. Амплитуда колебаний. Связь между периодом и числом колебаний в секунду. Формула периода колебаний маятника (без вывода ее). Явления механического резонанса. Поперечные и продольные волны. Скорость распространения колебаний. Длина волны. Зависимость между длиной волны, скоростью распространения волн и числом колебаний в секунду (или периодом).

2. Колебание звучащего тела. Волны в воздухе. Высота звука. Скорость звука. Отражение звука. Акустический резонанс.

Жидкости и газы

1. Давление. Закон Паскаля для жидкостей и газов. Принцип устройства гидравлического пресса. Давление жидкости на дно и на стенки сосуда. Закон сообщающихся сосудов для однородной жидкости.

2. Давление атмосферы. Закон Торричелли. Величина нормального атмосферного давления. Техническая атмосфера. Ртутный и металлический

Устройство и действие трансформатора. Изобретение трансформатора П. Н. Яблочковым и усовершенствование его И. Ф. Усагиным. Передача и распределение электроэнергии. Успехи электрификации в СССР.

9. Электромагнитные колебания и волны. Колебательный контур. Преобразование энергии в колебательном контуре. Зависимость периода колебаний в контуре от индуктивности и емкости (без математического вывода). Электрический резонанс. Получение незатухающих колебаний. Электронная лампа как генератор.

Открытый колебательный контур. Излучение электромагнитных волн. Длина электромагнитных волн и скорость их распространения.

Изобретение радио А. С. Поповым.

Принцип радиотелефонной передачи (амплитудная модуляция). Схема детекторного и простейшего лампового радиоприемника.

Электронная лампа как усилитель.

Электронно-лучевая трубка. Принцип радиолокации.

Оптика

1. Источники света. Прямолинейность распространения света. Скорость света. Определение скорости света по способу Майкельсона.

2. Освещенность. Единица освещенности. Формула зависимости освещенности от расстояния до источника света и от угла наклона лучей. Сравнение силы света различных источников. Единица силы света. Фотометры.

3. Законы отражения света. Построение изображения в плоском зеркале. Рассеянное отражение. Построение изображения в сферических зеркалах. Фокус зеркала. Проектор.

4. Законы преломления света. Показатель преломления. Ход лучей в призме и плоско-параллельной пластинке. Полное внутреннее отражение. Предельный угол.

5. Собирающие и рассеивающие линзы. Формула линзы (без вывода ее). Построение изображения в линзах. Оптическая сила линзы.

6. Проекционный аппарат. Фотоаппарат. Лупа. Микроскоп. Телескоп. Ход лучей в этих приборах. Глаз как оптический прибор. Очки.

7. Разложение белого луча призмой. Спектр. Спектроскоп. Невидимые лучи. Спектры испускания. Спектры поглощения. Фраунгоферовы линии. Спектр солнца. Понятие о спектральном анализе. Понятие о способах получения и свойствах рентгеновских лучей.

8. Понятие о волновой природе света. Интерференция света.

9. Действие света. Фотоэлектрический эффект. Работа А. Г. Столетова по фотоэлектрическому эффекту. Понятие о квантах. Фотоэлементы и их применение. Химические действия света и использование их в фотографии. Люминесценция и ее применение в светотехнике. Значение работ С. И. Вавилова в изучении световых явлений.

Строение атома

Явления, подтверждающие сложное строение атома. Способы наблюдения частиц.

Строение атома — электронная оболочка и ядро. Излучение и поглощение энергии атомом.

Составные части ядра атома — протоны и нейтроны.

Деление ядер урана. Цепная реакция. Выделение энергии при ядерном распаде.

ПРОГРАММА ПО ХИМИИ

Общие указания

1. Экзаменуемому должны быть предъявлены следующие требования:

а) отчетливое знание основных химических законов, понятий и теорий;
б) прочные навыки в химическом языке;
в) знакомство с важнейшими элементами и их основными соединениями;

г) умение пользоваться таблицей периодической системы Менделеева в пределах программы;

д) знание важнейших химических производственных процессов;

е) твердое владение простыми химическими расчетами по формулам и уравнениям.

2. При опросе не следует углубляться в детали, требующие чисто механического запоминания. Экзаменуемый должен знать только важнейшие числовые константы и притом окруженные. Не следует также требовать описания деталей устройства и действия различной химической аппаратуры, лабораторных приемов, особенностей течения реакций и т. п. Вместе с тем следует обращать внимание на знание экзаменуемым применения в народном хозяйстве важнейших химических веществ.

Спирты. Строение, физические и химические свойства. Получение и применение этилового спирта. Фенол. Формальдегид, его свойства и применение. Органические кислоты; уксусная кислота, ее свойства и применение. Глицерин и общее понятие о жирах. Мыло.

Углеводы. Виноградный сахар, свекловичный сахар, крахмал и клетчатка; краткие сведения об их свойствах и применении.

16. Кремний. Кремнезем и кремневая кислота. Понятие о природных соединениях кремния. Стекло. Цемент.

17. Общие свойства металлов. Положение металлов в периодической системе элементов. Строение атомов металлов (первых трех периодов). Сплавы; свойства сплавов. Химические свойства металлов. Последовательность вытеснения металлов из соединений в растворах. Коррозия металлов и борьба с ней.

18. Щелочные металлы: натрий и калий. Получение и свойства. Едкие щелочи. Сода, ее применение. Поваренная соль и сульфит натрия в природе. Калийные удобрения и их применение.

19. Кальций. Его свойства. Известняк. Жесткость воды и способы ее устранения. Обжиг известняка. Негашенная и гашеная известь.

20. Алюминий. Природные соединения алюминия. Представление о процессе выплавки алюминия из окиси алюминия. Его свойства и техническое значение. Алюминотермия.

21. Железо. Его свойства. Окислы железа. Основные руды железа. Основные месторождения железных руд в СССР. Понятие о доменном процессе. Чугун. Стали. Их значение в народном хозяйстве СССР.

ПРОГРАММЫ ПО ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

Поступающий в вуз должен обладать подготовкой по иностранным языкам в следующем объеме.

Чтение и перевод. Знать правила чтения, основы грамматики изучаемого языка, обладать запасом слов, необходимых для понимания иностранных текстов средней трудности. (Перевод устный, из расчета 1.100 знаков в академический час. При переводе разрешается пользоваться словарем).

Устная речь. Понимать иностранную речь в пределах тематики, пройденной в средней школе, правильно отвечать на вопросы и задавать вопросы по прочитанному и переведенному тексту в пределах тематики, пройденной в средней школе.

Письмо. Обладать орфографическими навыками в пределах пройденного в средней школе грамматического и лексического материала.

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

Морфология

1. Артикль. Общее понятие об употреблении артикля.
2. Имя существительное. Образование множественного числа. Форма притяжательного падежа.

Сочетание существительных с предлогами, выражающими некоторые значения падежей русского языка.

3. Имя прилагательное. Образование степеней сравнения (общие правила и особые случаи).

4. Имя числительное. Количественные и порядковые числительные.

5. Местоимение. Личные, притяжательные, неопределенные, вопросительные, относительные и указательные местоимения.

6. Глагол. Личные формы глаголов. Употребление глаголов have, be, do как самостоятельных и вспомогательных глаголов. Употребление глагола «be» как глагола-связки. Употребление глаголов «be» и «have» в модальном значении. Вспомогательные глаголы shall, will.

Модальные глаголы can, may, must.

Глаголы «правильные», Past Indefinite и Past Participle которых образуются при помощи суффикса «ed», и «неправильные» типа go-went-gone; write-wrote-written; put-put-put.

Система глагольных времен по группам Indefinite, Continuous Perfect в Active Voice.

Образование Passive Voice. Употребление глаголов в Present, Past Future Indefinite Tense Passive Voice; Present, Past Continuous Tense Passive Voice; Present, Past Perfect Tense Passive Voice.

Повелительное наклонение.

Неличные формы глагола: Infinitive, Present и Past Participles, Gerund; их функции в предложении.

7. Наречие. Наиболее употребительные наречия. Степени сравнения наречий.

8. Предлог. Наиболее употребительные предлоги.

9. Союз. Наиболее употребительные сочинительные и подчинительные союзы.

10. Словообразование. Основные способы словообразования существительных, прилагательных, глаголов, наречий. Важнейшие суффиксы и

3. Закон Архимеда для жидкостей и для газов. Условия плавания тел.
4. Физические основы акустоплавания. Движение жидкости и газа.
Н. Е. Жуковский и мирополучение его работ в области авиации.

Основы молекулярно-кинетической теории строения вещества.

Основные положения молекулярно-кинетической теории, ее опытные обоснования. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях, твердых телах. Движение молекул газов, жидкостей и твердых тел. Масса и размеры молекул. Взаимодействие молекул.

Теплота

1. Термометры. Шкала Цельсия.
2. Коэффициенты линейного и объемного расширения. Особенности расширения воды. Расширение газов. Закон Гей-Люссака.
3. Закон Бойля — Мариотта. График этого закона. Формула объединенного закона Бойля—Мариотта—Гей-Люссака. Понятие об абсолютном нуле. Абсолютная температурная шкала.
3. Количество теплоты. Единица для измерения количества теплоты. Формула для подсчета количества теплоты, необходимой для нагревания тела.
- Определение удельной теплоемкости тела опытным путем. Теплотворная способность различных видов топлива. Коэффициент полезного действия нагревателя.
4. Конвекция в газах и жидкостях. Теплопроводность газов, жидкостей и твердых тел.
5. Плавление. Определение теплоты плавления опытным путем.
6. Парообразование и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Определение теплоты парообразования опытным путем.
7. Насыщающие и ненасыщающие пары жидкости. Их свойства. Зависимость давления насыщающего пара от температуры.
8. Абсолютная влажность. Относительная влажность. Гигрометры.
9. Сжижение газов.
10. М. В. Ломоносов о природе теплоты. Механический эквивалент теплоты. Тепловой эквивалент работы (для кГм, джоуля и эрга). Схема устройства паровой машины, паровой турбины. Двигатель внутреннего сгорания.
- Коэффициент полезного действия паровой машины и двигателя внутреннего сгорания.

Электричество

1. Два рода электричества. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электростатическая и практическая единица заряда. Устройство электроскопа. Распределение электричества на поверхности проводника. Заряджение через влияние.
2. Электрическое поле заряда. Напряженность поля и ее вычисление для поля точечного заряда. Понятие о потенциале и разности потенциалов; вольт. Электроемкость. Единица емкости. Конденсатор, его устройство и назначение.
3. Электрический ток. Единица силы тока — ампер. Разность потенциалов на концах проводника. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводников. Единица сопротивления — ом. Удельное сопротивление. Формула для вычисления сопротивления. Зависимость сопротивления от температуры. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Ома для всей цепи. Параллельное и последовательное соединение источников тока.
4. Работа и мощность тока. Единица работы и мощности тока: вольт-кулон (джоуль), вольт-ампер (ватт), ватт-час, гектоватт-час; киловатт-час. Энергия электрического тока и ее превращение в другие виды энергии. Закон Джоуля—Ленца. Электрические лампочки. Лампа накаливания А. Н. Лодыгина. Нагревательные приборы. Предохранители.
5. Электролиз. Законы Фарадея для электролиза. Изобретатель гальванопластики Б. С. Якоби.
6. Электрический ток в газах. Испускание электронов накаливаемыми телами. Катодные лучи, их природа и свойства. Открытие электрической дуги акад. В. В. Петровым. Изобретатель электросварки Н. Г. Славянов.
7. Магнитное поле прямого тока и катушки с током. Действие магнитного поля на ток. Напряженность магнитного поля. Магнитный поток. Железо в магнитном поле. Электромагнитное реле. Принцип устройства амперметра и вольтметра. Микрофон, телефон, громкоговоритель, Осциллограф.
- Открытие Фарадемом электромагнитной индукции. Возникновение электродвижущей силы индукции. Условия, определяющие величину электродвижущей силы индукции.
- Закон Ленца.
- Явление самоиндукции. Индуктивность. Зависимость индуктивности катушки от числа витков и наличия железного сердечника. Единица индуктивности — генри.
8. Получение переменного тока. Период, частота, фаза переменного тока. Генератор переменного тока. Эффективное напряжение и сила тока. Сопротивление при переменном токе.
- Выпрямление переменного тока. Генератор постоянного тока. Устройство электронной лампы. Электронная лампа как выпрямитель.

1. Явления химические и физические. Смеси и химические соединения. Основные типы химических реакций. Понятие об экзотермических и эндотермических реакциях.

2. Простые и сложные вещества. Понятие об элементе. Аллотропия. Металлы и неметаллы (металлоиды). Различие металлов и неметаллов (металлоидов) по физическим и химическим свойствам. Относительность деления элементов на металлы и неметаллы (металлоиды).

3. Основные положения атомно-молекулярного учения. М. В. Ломоносов как основоположник атомно-молекулярного учения. Атомный вес. Молекулярный вес. Грамм-атом, грамм-молекула. Закон сохранения веса вещества, открытый М. В. Ломоносовым. Закон постоянства состава. Объяснение законов сохранения веса вещества и постоянства состава с точки зрения атомно-молекулярного учения. Закон Авогадро. Грамм-молекулярный объем газообразных веществ.

4. Валентность. Объяснение валентности с точки зрения строения атомов. Химические формулы. Определение валентности элементов по формулам их простейших соединений. Составление простых формул по валентности.

Химические уравнения. Подбор коэффициентов при заданных начальных и конечных продуктах несложных реакций.

5. Растворы. Общие представления о растворимости в воде газов, жидкостей и твердых веществ. Примеры веществ, практически нерастворимых, малорастворимых и хорошо растворимых. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов в процентах. Зависимость растворимости газов и твердых веществ от температуры. Выделение твердых веществ из раствора.

6. Окислы, основания, кислоты, соли. Окислы, их состав и названия. Способы получения. Основные и кислотные окислы. Основания, их состав и названия. Способы получения и свойства оснований. Щелочи.

Кислоты, их состав и названия. Способы получения. Кислоты кислотные и бескислотные. Основность кислот. Характерные свойства кислот. Соли средние и кислые, их состав и названия. Способы получения солей. Реакции нейтрализации, замещения и обмена.

Диссоциация кислот, солей и оснований в воде. Катионы и анионы. Реакции кислот, солей и оснований в растворах в свете представлений о диссоциации этих соединений.

7. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая система Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Расположение металлов и неметаллов (металлоидов) в периодической системе. Значение периодического закона.

8. Краткие сведения о радиоактивных веществах и радиоактивном распаде. Основные сведения о строении атомов: атомное ядро, электроны, расположение их по энергетическим уровням. Строение атомов и периодический закон. Понятие об изотопах.

9. Водород. Его получение. Свойства и применение водорода. Водород как восстановитель. Вода. Состав воды. Ее физические и химические свойства.

10. Галогены. Хлор. Природные соединения хлора. Получение хлора. Его свойства и применение. Хлорная вода. Хлористый водород и соляная кислота. Ее получение и свойства. Соли соляной кислоты. Хлорная известь, ее свойства и применение.

11. Кислород. Получение кислорода. Его свойства. Кислород как окислитель. Горение в кислороде и на воздухе. Продукты горения простых и сложных веществ.

Значение кислорода для интенсификации химических и металлургических процессов. Дыхание и горение как процесс окисления.

12. Сера. Природные соединения серы. Ее свойства. Сероводород. Его получение и свойства. Сернистый газ. Его образование при горении серы и при обжиге железного колчедана. Сернистая кислота. Окисление сернистого газа в серный ангидрид. Контактный способ получения серной кислоты в технике. Понятие о катализаторах. Свойства серной кислоты и ее практическое значение. Соли серной кислоты.

13. Азот. Его свойства. Азот в воздухе. Воздух как смесь газов. Аммиак. Его получение. Свойства. Понятие о солях аммония. Окись и двуокись азота. Получение, свойства и применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.

14. Фосфор. Природные соединения фосфора. Свойства белого и красного фосфора. Фосфорный ангидрид. Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения. Развитие туковой промышленности в СССР.

15. Углерод. Алмаз, графит и уголь как аллотропные видоизменения углерода. Древесный уголь. Поглощительная способность угля, активированный уголь. Противогаз Н. Д. Зелинского. Твердое, жидкое и газообразное топливо. Углекислый газ. Его получение и свойства. Применение. Угольная кислота. Примеры ее солей. Окись углерода, генераторный и водяной газ.

Теория А. М. Бутлерова о строении органических соединений. Превращение углеводов. Гомологический ряд метана. Метан, его свойства. Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Применение ацетилена.

Бензол, строение, физические и химические свойства. Нефть и основные продукты ее переработки.

Синтаксис

Простое предложение. Нераспространенное и распространенное предложения. Главные члены предложения. Способы выражения подлежащего. Виды сказуемого (глагольное и именное). Второстепенные члены предложения. Порядок слов в утвердительном, вопросительном и отрицательном предложениях.

Сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Наиболее употребительные виды придаточных предложений.

ФРАНЦУЗСКИЙ ЯЗЫК

Морфология

1. Артикль. Неопределенный и определенный артикли. Общее понятие об их употреблении. Формы и употребление частичного артикля.
2. Имя существительное. Образование множественного числа и женского рода.
3. Имя прилагательное. Образование множественного числа и женского рода. Образование степеней сравнения. Местоименные прилагательные.
4. Имя числительное. Количественные и порядковые числительные.
5. Местоимение. Личные местоимения, самостоятельные и несамостоятельные; местоимения указательные, притяжательные, относительные и неопределенные.
6. Глагол. Употребление глаголов avoir, être как самостоятельных и вспомогательных. Глагол être как глагол-связка. Классификация глаголов (три группы); важнейшие глаголы III группы: lire, écrire, pouvoir, vouloir, faire, devoir, aller. Местоименные глаголы. Основные времена индикатива: Présent, Imparfait, Passé composé, Plus-que-parfait. Passé simple, Futur simple, Passé и Futur immédiats. Пассивная форма глаголов в Présent, Passé composé, Passé simple. Impératif. Conditionnel présent, Subjonctif présent.
7. Наречие. Наиболее употребительные наречия. Степени сравнения наречий.
8. Предлог. Наиболее употребительные предлоги.
9. Союз. Наиболее употребительные сочинительные и подчинительные союзы.
10. Словообразование. Основные способы словообразования существительных, прилагательных, глаголов, наречий. Важнейшие суффиксы и префиксы.

Синтаксис

Простое предложение. Нераспространенное и распространенное предложения. Способы выражения подлежащего. Виды сказуемого (глагольное и именное). Второстепенные члены предложения. Прямой и обратный порядок слов в предложении. Сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Наиболее употребительные виды придаточных предложений.

НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК

Морфология

1. Артикль. Общие понятия об употреблении артикля.
2. Имя существительное. Образование множественного числа существительных; склонение существительных.
3. Имя прилагательное. Склонение прилагательных. Образование степеней сравнения (общие правила и особые случаи).
4. Имя числительное. Количественные и порядковые числительные.
5. Местоимение. Личные, притяжательные, вопросительные, относительные и указательные местоимения; их склонение. Местоимения man, es.
6. Глагол. Употребление глаголов haben, sein, werden как самостоятельных и вспомогательных. Глагол-связка. Основные формы глаголов слабого, сильного и неправильного спряжений. Глаголы с отделяемыми и неотделяемыми приставками. Модальные глаголы. Возвратные глаголы. Спряжение глаголов Indikativ—Aktiv и Passiv: Präsens, Imperfekt, Perfekt, Futurum I, Plusquamperfekt, Konjunktiv и Konditionalis—узнавать в тексте и правильно переводить. Imperativ, Infinitiv, Partizip I, Partizip II.
7. Наречие. Наиболее употребительные наречия, степени сравнения наречий.
8. Предлог. Предлоги, управляющие дательным падежом, винительным падежом, дательным и винительным падежами и родительным падежом.
9. Союз. Наиболее употребительные подчинительные и сочинительные союзы.
10. Словообразование. Основные способы словообразования существительных, прилагательных, глаголов, наречий. Важнейшие суффиксы и префиксы. Словосложение.

Синтаксис

Простое предложение. Нераспространенное и распространенное предложения. Способы выражения подлежащего. Виды сказуемого (глагольное и именное). Второстепенные члены предложения. Прямой и обратный порядок слов в предложении. Сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Наиболее употребительные виды придаточных предложений. Infinitiv с «zu» и без «zu». «Haben» или «sein»+«zu»+Infinitiv. «Um»+«zu»+Infinitiv. Модальный глагол+Infinitiv Passiv.