

**Задания для студентов специальности «Инструментальное
исполнительство» по виду «Фортепиано» 1 курса
С 20 по 26 апреля 2020 года**

Оглавление

Иностранный язык. Преподаватель Михалёва И.Г.	2
Математика и информатика. Преподаватель Огнева-Буданова Л.С.	3
География. Преподаватель Соловьёва Е.Н.	3
Основы безопасности жизнедеятельности. Преподаватель Соловьёва Е.Н.	6
Русский язык. Преподаватель Даниленко С.Г.	11
Литература. Преподаватель Даниленко С.Г.	15
Астрономия. Преподаватель Огнева-Буданова Л.С.	17
История. Преподаватель Шайхет Е.В.	17
Народная музыкальная культура. Преподаватель Прокофьева О.И.	19
Музыкальная литература зарубежная. Преподаватель Дроздецкая Н.К.	21
Сольфеджио. Преподаватель Урюмова Н.В.	21
Элементарная теория музыки. Преподаватель Урюмова Н.В.	21
Устройство клавишных инструментов. Преподаватель Бабенков А.Г.	21

Иностранный язык. Преподаватель Михалёва И.Г.

Задания по английскому языку

1. Составить письменно рассказ на английском языке по теме “My free time” и выучить его.
2. Уч-к Голицинский упр.171,173 письменно.

Упражнение 171

Переведите на английский язык, употребляя глаголы в Present Simple.

(ОБЫЧНО) 1. Я работаю. 2. Мы работаем. 3. Они не работают. 4. Вы работаете? — Да. 5. Он работает? — Нет. Он учится. 6. Мой брат не учится. Он работает. 7. Ты носишь очки? 8. Вы помогаете людям? 9. Он любит читать сказки? 10. Она любит играть на скрипке? 11. Моя сестра не читает книг. 12. Наша бабушка любит спать на диване. 13. Вы любите отдыхать в кресле? 14. Мы едим и пьем в кухне. 15. Мой брат не любит читать газеты. 16. Мы спим в спальне. 17. Мой брат спит на диване в жилой комнате. 18. Моя сестра одевается перед зеркалом. 19. Мой дядя пишет книги. 20. Мы пишем упражнения в школе. 21. Я трачу свои карманные деньги на мороженое. 22. Он читает все время и не любит смотреть телевизор.

Упражнение 173

Переведите на английский язык, употребляя глаголы в Present Simple.

Мой дядя — инженер. Он очень занят. Его рабочий день начинается рано утром. Он встает в семь часов. Он умывается, одевается и завтракает. После завтрака он идет на работу. Он работает в институте. Он любит свою работу. Он женат. Его жена — врач. Она работает в больнице. Вечером она изучает французский язык. Она посещает курсы французского языка. Мой дядя не говорит по-французски. Он говорит по-русски и по-немецки. Он изучает английский язык. Вечером он посещает курсы английского языка. Сын моего дяди — ученик. Он ходит в школу. В школе он изучает английский язык.

Задания по немецкому языку

1. Учебник Девекин В.Н стр.37 упр.5,6,7.

Упр.5 Опишите самодеятельный оркестр.

Упр.6 Расскажите, как проходит репетиция.

Упр.7 Расскажите, как оценивает игру оркестра его дирижер.

Т.Е. составьте рассказ (письменно) о репетиции вашего оркестра, хора и т.д., используйте текст на стр.34

2. Упр.54 стр 46 Прочитать и перевести письменно текст, выписать из текста имена собственные в родительном падеже.

54. Выпишите из текста имена собственные в родительном падеже. Переведите текст на русский язык. Кратко перескажите его содержание:

TSCHAIKOWSKIS ERSTE GASTSPIELE

Vom Dezember 1887 bis Februar 1888 war Tschaikowski erstmalig zu Konzertreisen im Ausland. Er debütierte in Berlin, Leipzig und anderen deutschen Städten. Tschaikowski selbst schrieb darüber: „Auf meinem Berliner Konzert habe ich das Philharmonische Orchester dirigiert. Man bereitete mir einen festlichen Empfang. Die Zeitungen hielten mein Konzert für ein bedeutendes musikalisches Ereignis.“

- Dabei kam auch das b-Moll-Klavierkonzert zur Aufführung. Dieses Konzert hatte der russische Komponist dem deutschen Pianisten und Dirigenten Hans von Bülow gewidmet. Bülow hatte als erster westeuropäischer Musiker Tschaikowskis großes Talent erkannt und dessen Werk im Ausland populär gemacht. Er wurde zu einem aufrichtigen Freund des Komponisten. Sergej Tanejew, ein Lieblingsschüler Peter Tschaikowskis, und Hans von Bülow brachten das b-Moll-Klavierkonzert in Moskau und in Amerika zur Aufführung¹. Die Erstaufführungen waren außerordentlich erfolgreich. Bülow mußte das Finale jedesmal wiederholen. Auf der Pariser Weltausstellung von 1889 hat Nikolai Rubinstein das Konzert gespielt. Als Dirigent und Pianist einer der besten Tschaikowski-Interpreten überhaupt, führte er es von Triumph zu Triumph.
- 1 Für das Grundthema des Klavierkonzerts benutzte der Komponist ukrainische Volksmelodien. Er hatte sie oft auf dem Markt in Kamenka in der Nähe Kiews gehört. Er hielt sich dort häufig zur Erholung bei der Familie seiner Schwester Alexandra auf.
- Volkstümlichkeit, Begeisterung, Kraft und Zuversicht sind die Kennzeichen des Werkes.

Математика и информатика. Преподаватель Огнева-Буданова Л.С.

Изучить лекцию 10 (Создание таблиц), лекцию 11 (Работа с таблицами) и выполнить тест и упражнения в конце лекций на сайте

НОУ ИНТУИТ <https://www.intuit.ru/studies/courses/589/445/lecture/9897>

География. Преподаватель Соловьёва Е.Н.

Уважаемые студенты, материал имеет ознакомительную направленность. Пожалуйста, прочитайте статью и составьте для себя план-конспект материала. Вопросы и размышления по теме можете обращать к преподавателю – Соловьёва Е.Н. в ВК <https://vk.com/tverdevgenisol> или на почту - tverdunpva79@mail.ru

Космические исследования и география.

XX век стал веком запуска первого искусственного спутника Земли, первого полета человека в космос, высадки на Луне и полетов к планетам Солнечной системы. Если полет в космос Ю. А. Гагарина был мировой сенсацией, то сегодняшние полеты уже стали чем-то обыденным, само собой разумеющимся. Взгляд на Землю из космоса, космическая съемка поверхности планеты – это часть рабочих моментов космонавтов.

По снимкам из космоса можно отслеживать форму материков и океанов, можно увидеть в каком состоянии находится природа, можно сказать о предстоящей погоде, проследить течения океанов, зарождающиеся вихри, можно непосредственно наблюдать всё то, что раньше не удавалось сделать.

Таким образом, сегодня уже можно говорить о рождении новой науки – космической географии. Первый полет человека в космос явился началом формирования знаний космической географии. К сегодняшнему дню накоплен огромный фонд снимков из космоса, имеющих разную детальность и масштаб, накоплены разные видео- и фотоматериалы.

Искусственные спутники Земли выполняют очень важные задачи, они помогают определять распространение снежного покрова, запасы воды в ледниках. С помощью космической географии изучается вечная мерзлота. С её помощью собран большой материал о разнообразии типов и форм рельефа, особенно очень крупных форм, которые нельзя охватить с Земли. Снимки из космоса позволили обнаружить изогнутые дугообразные полосы в пустынях Северной Африки, протянувшиеся на десятки километров в направлении дующих ветров. Взгляд из космоса позволил ученым выяснить, что вся планета изрезана глинистыми разломами и среди них есть «просвечивающие» сквозь мощную толщу рыхлых отложений. Другие снимки оказывают помощь в определении полезных ископаемых. Безусловно, проделать такую работу, находясь на Земле, очень сложно, а порой, невозможно.

Метеорологические спутники обозревают огромную территорию и следят за всеми явлениями, происходящими в атмосфере, что важно при составлении прогноза погоды. Информацию об энергетике планеты, т.е. сколько солнечной энергии получают разные участки Земли и чему равна потеря теплового излучения в космосе, тоже дают спутники. На основании этих данных ученые выяснили, что планета теплее и темнее, а прежде наука располагала другими данными. Вполне успешно используется космическая география при изучении флоры Земли. Из космоса можно значительно точнее определить границы растительных зон, а это значит, что можно отслеживать и их изменение.

Космическая география и современные науки Снимки поверхности Земли из космоса представляют большой интерес для науки и народного хозяйства. Они дают новую информацию о планете. Изображениями Земли из космоса первыми воспользовались метеорологи. Фотографии облачности убедили их в правильности гипотез о физическом состоянии атмосферы, о наличии ячеек с восходящими и нисходящими потоками воздушных масс. На основании космических снимков и их использования метеорологи решают сложнейшую задачу науки – составление 2-3-х недельных прогнозов погоды. Успешно и эффективно используются космические фотоснимки и в геологии. Они помогают дополнять и уточнять геологические карты, помогают разрабатывать новые методы поиска полезных ископаемых. Например, наблюдения из космоса помогли обнаружить крупные разломы на территории Казахстана и Алтая, а это говорит об их рудоносности. Ученые, имея такую информацию, составили генеральный план поисковых работ. Изучая земную кору по космическим фотоснимкам, были обнаружены скрытые глубинные разломы, огромные кольцевые образования. Ученые продолжают изучать геологическое строение океанических мелководий и

материкового шельфа. Обзор Земли с высоты дает информацию об особенностях регионов, позволяет уточнять имеющуюся информацию или составлять новые геологические карты. Космические наблюдения оказывают помощь в решении проблем сельского хозяйства – по снимкам можно следить за: запасами влаги в почве, состоянием посевов, использованием пастбищ. В аридных районах удается обнаруживать на небольших глубинах грунтовые воды. С помощью космической информации появляется возможность ведения учета и оценки земель, возможность определения зон, пораженных сельскохозяйственными вредителями. В лесном хозяйстве космические съемки помогают разработать метод учета лесов, это проблема, стоящая перед лесным хозяйством. С помощью снимков не только проводят инвентаризацию лесных ресурсов, но, даже подсчитывают запасы древесины. Космические методы используют при исследовании Мирового океана, на снимках хорошо видны океанские течения и скорость их движения, наличие морских волнений в океане. Составленные по снимкам ледовые карты, используются в навигации, карты поверхности океана помогают в организации рыбного лова. Не остались в стороне и археологи, извлекающие из снимков ценную для науки информацию. Следы прошлого, погребенные от глаз ученых, помогают обнаружить тоже космические снимки, так, например, в калмыцком Заволжье благодаря фотографиям с орбиты были обнаружены многочисленные древние поселения, находящиеся под землей. На снимках видны когда-то проложенные дороги и протекающие реки. Сегодня для съемок из космоса широко используется многозональный космический фотоаппарат МКФ-6, в разработке которого принимали участие специалисты ещё СССР и ГДР. Аппарат имеет 6 фотокамер и ведет спектрзональную съемку в 6-ти диапазонах спектра электромагнитных колебаний. На фотографиях, снятых этим аппаратом видны только те объекты, которые отражают электромагнитные волны определенной длины. Космическая картография Снимки из космоса нашли применение в картографии и это совершенно естественно, потому что они очень подробно запечатлевают поверхность Земли, а специалисты достаточно легко переносят эти изображения на карту.

Например, водные объекты – озера, реки, на снимках изображаются темными (черными) тонами, с четким выделением берегов. Лесная растительность имеет менее темные тона мелкозернистой структуры, а горный рельеф выделяется резкими контрастными тонами из-за различной освещенности склонов. Дороги и населенные пункты имеют свои дешифровочные признаки. Сравнивая карту и снимок из космоса, можно узнать дополнительную информацию о местности – информация с космического снимка более подробная и свежая. Карты по фотоснимкам составляют так же, как и по аэрофотоснимкам, применяя при этом различные методы с использованием фотограмметрических приборов. Более простым вариантом является изготовление карты в масштабе снимка – объекты сначала копируют на кальку, а затем с кальки переносят на бумагу. Они, правда, показывают только контуры местности, не привязаны к картографической

сетке и масштаб у них произвольный, поэтому называют их картосхемами. Космические снимки используют в картографии для создания мелкомасштабных карт и сегодня уже созданы разнообразные тематические карты. Информация карт постепенно устаревает, потому что облик Земли постоянно меняется. Снимки из космоса дают возможность исправлять карты, обновлять информацию, поскольку она достоверная и самая свежая. Космические фотоснимки используются не только для картографирования поверхности Земли, с их помощью составляются карты Луны и Марса. Несмотря на то, что лунная карта более подробная, карта Марса достаточно наглядно и точно отображает марсианскую поверхность.

Основы безопасности жизнедеятельности. Преподаватель Соловьёва Е.Н.

Уважаемые студенты, материал имеет ознакомительную направленность. Пожалуйста, прочитайте статью и составьте для себя план-конспект материала. Вопросы и размышления по теме можете обращать к преподавателю – Соловьёва Е.Н. в ВК <https://vk.com/tverdevgenisol> или на почту - tverdunpva79@mail.ru

Космические исследования – история и стратегическая необходимость для России и мира.

День космонавтики – праздник, посвященный первому полету человека в космос, его отмечают во всем мире 12 апреля. Первый орбитальный полет вокруг Земли выполнил советский космонавт Юрий Гагарин на космическом корабле “Восток” — это историческое событие произошло 12 апреля 1961 года. Оно стало не только знаменательной вехой в истории всего человечества, но и знаковым событием в политической жизни. Космические исследования, помимо своей прикладной тематики затрагивают все области современной науки прямо или косвенно. Таким образом, они стимулируют развитие электроники, машиностроения, материаловедения, вычислительной техники, энергетики и многих других областей народного хозяйства. В данное время лидерами в изучении космоса являются: Россия, США, Китай, Япония, Евросоюз, Индия и Иран.

До полётов в мировое пространство нужно было понять и использовать на практике принцип реактивного движения, научиться делать ракеты, создать теорию межпланетных сообщений и т.д. Ракетная техника - далеко не новое понятие. Многие ученые стали предтечами, предоставив в основу разработки ракетной техники свои локальные исследования.

Принцип действия ракеты заключается в её движении под действием силы отдачи, реакции потока частиц, отбрасываемых от ракеты. В ракете. т.е. аппарате, снабжённом ракетным двигателем, истекающие газы образуются за счёт реакции окислителя и горючего, хранящихся в самой ракете. Это обстоятельство делает работу ракетного двигателя независимой от наличия или отсутствия газовой среды. Таким образом, ракета представляет из себя конструкцию, способную перемещаться в безвоздушном пространстве. Т.е для создания импульса движения ракете не нужна опора.

Особое место среди русских проектов применения реактивного принципа полёта занимает проект Н. И. Кибальчича, известного русского революционера (1853-1881). Имея обширные и глубокие знания по математике, физике и особенно химии, Кибальчич изготавливал самодельные снаряды и мины для народовольцев. «Проект воздухоплавательного прибора» был результатом длительной исследовательской работы Кибальчича над взрывчатыми веществами. Он, по существу, впервые предложил не ракетный двигатель, приспособленный к какому-либо существовавшему летательному аппарату, как это делали другие изобретатели, а совершенно новый(ракетодинамический) аппарат, прообраз современных пилотируемых космических средств, у которых тяга ракетных двигателей служит для непосредственного создания подъемной силы, поддерживающей аппарат в полёте. Летательный аппарат Кибальчича должен был функционировать по принципу ракеты!

Итак, к концу 19-го века идея применения для полётов реактивных приборов получила в России большие масштабы. И первым кто решил продолжить исследования, был наш великий соотечественник Константин Эдуардович Циолковский(1857-1935). Реактивным принципом движения он начал интересоваться очень рано. Уже в 1883 г. он дал описание корабля с реактивным двигателем. Уже в 1903 году Циолковский впервые в мире дал возможность конструировать схему жидкостной ракеты. Идеи Циолковского получили всеобщее признание ещё в 1920-е годы. И блестящий продолжатель его дела С. П. Королёв за месяц до запуска первого искусственного спутника Земли говорил, что идеи и труды Константина Эдуардовича будут всё больше и больше привлекать к себе внимание по мере развития ракетной техники, в чём оказался абсолютно прав!

Начало космической эры

И так, через 40 лет после того как был найден проект летательного аппарата, созданный Кибальчичем, 4 октября 1957 г. бывший СССР произвел запуск первого в мире искусственного спутника Земли. Спутник представлял собой алюминиевую сферу диаметром 58 см и массой 83,6 кг с четырьмя штыревыми антеннами длиной 2,4-2,9 м. В герметичном корпусе спутника размещались аппаратура и источники электропитания.

6 декабря 1957 г. в США была предпринята попытка запустить спутник «Авангард-1» с помощью ракеты-носителя, разработанной Исследовательской лабораторией ВМФ. После зажигания ракета поднялась над пусковым столом, однако через секунду двигатели выключились и ракета упала на стол, взорвавшись от удара.

31 января 1958 г. был выведен на орбиту спутник «Эксплорер-1», американский ответ на запуск советских спутников. По размерам и массе он не был кандидатом в рекордсмены. Будучи длиной менее 1 м и диаметром только ~15,2 см, он имел массу всего лишь 4,8 кг. Важный научный результат полета спутника состоял в открытии окружающих Земля радиационных поясов. Счетчик Гейгера-Мюллера прекратил счет, когда

аппарат находился в апогее на высоте 2530 км, высота перигея составляла 360 км.

В 1957-59 годах, благодаря запуску спутников были проведены исследования по созданию солнечных батарей, получены новые данные о плотности верхней атмосферы, проведено точное картирование островов в Тихом океане и т.д. 17 августа 1958 г. в США была предпринята первая попытка послать с мыса Канаверал в окрестности Луны зонд с научной аппаратурой. Она оказалась неудачной. Ракета поднялась и пролетела всего 16 км. Первая ступень ракеты взорвалась на 77 с полета. 11 октября 1958 г. была предпринята вторая попытка запуска лунного зонда «Пионер-1», также оказалась неудачной. Последующие несколько запусков также оказались неудачными, лишь 3 марта 1959 г. «Пионер-4», массой 6,1 кг частично выполнил поставленную задачу: пролетел мимо Луны на расстоянии 60000 км (вместо планируемых 24000 км).

Так же как и при запуске спутника Земли, приоритет в запуске первого зонда принадлежит СССР, 2 января 1959 г. был запущен первый созданный руками человека объект, который был выведен на траекторию, проходящую достаточно близко от Луны, на орбиту спутника Солнца. Таким образом «Луна-1» впервые достигла второй космической скорости. «Луна-1» имела массу 361,3 кг и пролетела мимо Луны на расстоянии 5500 км

19 августа 1960 г. На корабле «Спутник 5» в космос были отправлены советскими учеными собаки Белка и Стрелка.

Основной целью полёта было исследование влияния на организм животных и других биологических объектов факторов космического полёта: перегрузка, длительная невесомость, переход от перегрузок к невесомости и обратно, изучение действия космической радиации на животные и растительные организмы, на состояние их жизнедеятельности и наследственность, отработка систем, обеспечивающих жизнедеятельность человека, безопасность полёта и благополучное возвращение на Землю. Также было проведено несколько медико-биологических экспериментов и научных исследований космического пространства. Полёт продолжался более 25 часов. За это время корабль совершил 17 полных витков вокруг Земли. Белка и Стрелка стали первыми животными, которые совершили орбитальный космический полёт и успешно вернулись на Землю. Пожалуй, самыми значимыми в политическом отношении и борьбе полюсных мировых сверхдержав стали такие события как выход первого человека в космос (12 апреля 1961 года – СССР) и высадка человека на луну и лунная программа США (начиная с 20 июня 1969 г).

Космос науке.

В течение небольшого периода времени с начала космической эры человек не только послал автоматические космические станции к другим планетам и ступил на поверхность Луны, но также произвел революцию в науке о космосе, равной которой не было за всю историю человечества. Наряду с большими техническими достижениями, вызванными развитием

космонавтики, были получены новые знания о планете Земля и соседних мирах. Одним из первых важных открытий, сделанных не традиционным визуальным, а иным методом наблюдения, было установление факта резкого увеличения с высотой, начиная с некоторой пороговой высоты интенсивности считавшихся ранее изотропными космических лучей. Это открытие принадлежит австрийцу В. Ф. Хессу, запустившему в 1946 г. газовый шар-зонд с аппаратурой на большие высоты.

В 1952 и 1953 гг. д-р Джеймс Ван Аллен проводил исследования низкоэнергетических космических лучей. Проанализировав результаты проведенных экспериментов, Ван Аллен предложил разместить на борту первых американских искусственных спутников Земли достаточно простые по конструкции детекторы космических лучей.

С помощью спутника «Эксплорер-1» выведенного США на орбиту 31 января 1958 г. было обнаружено резкое уменьшение интенсивности космического излучения на высотах более 950 км. В конце 1958 г. АМС «Пионер-3», преодолевшая за сутки полета расстояние свыше 100000 км, зарегистрировала с помощью имевшихся на борту датчиков второй, расположенный выше первого, радиационный пояс Земли, который также опоясывает весь земной шар.

В августе и сентябре 1958 г. на высоте более 320 км было произведено три атомных взрыва, каждый мощностью 1,5 к.т. Целью испытаний с кодовым названием «Аргус» было изучение возможности пропадания радио и радиолокационной связи при таких испытаниях. Исследование Солнца - важнейшая научная задача, решению которой посвящены многие запуски первых спутников и АМС. Американские «Пионер-4» - «Пионер-9» (1959-1968 гг.) с околосолнечных орбит передавали по радио на Землю важнейшую информацию о структуре Солнца. В тоже время было запущено более двадцати спутников серии «Интеркосмос» с целью изучения Солнца и околосолнечного пространства. С 1971 года начинаются исследования Марса и Венеры. В ходе данных космических программ, не только были запущены космические аппараты для картографирования, сбора данных об атмосфере и покрове планет, но и проведены исследования на Земле по созданию автономных купольных станций с обеспечением внутренней среды. Эти исследования проводятся для возможности дальнейшей разработки и колонизации отдалённых планет в Солнечной системе и за ее пределами.

С 1995 г. На околоземной орбите начал свою работу самый большой и высокоточный телескоп, который есть сейчас в распоряжении ученых – Хаббл. За время его работы ученые сумели пополнить свои знания о планетах вне солнечной системы, в том числе спектрометрические. Было найдено большое количество протопланетных дисков вокруг звёзд в Туманности Ориона. Доказано, что процесс формирования планет происходит у большинства звёзд нашей Галактики. Частично подтверждена теория о сверхмассивных чёрных дырах в центрах галактик; на основе наблюдений выдвинута гипотеза, связывающая массу чёрных дыр и свойства галактики. По результатам наблюдений квазаров получена

современная космологическая модель, представляющая собой Вселенную, расширяющуюся с ускорением, заполненную тёмной энергией, и уточнён возраст Вселенной — 13,7 млрд лет. В 2013 году, после изучения сделанных телескопом в 2004—2009 годах снимков, был открыт спутник Нептуна Гиппокамп. В 2018 году на 231 встрече Американского астрономического общества в Вашингтоне стало известно, что телескопу удалось снять крупным планом одну из самых древних среди известных галактик во Вселенной, которая существует на протяжении 500 млн. лет после Большого Взрыва.

Лидеры в мировой ракетно-космической отрасли сейчас активно работают над созданием ракеты сверхтяжелого класса для освоения Луны и окололунного пространства. В 2018 году американская компания SpaceX уже провела испытательный пуск сверхтяжелой ракеты Falcon Heavy, которая способна выводить на низкую околоземную орбиту до 64 тонн грузов, а в 2020 году в США планируют произвести первый пуск ракеты SLS (Space Launch System), способной поднять в космос более 130 тонн грузов.

После 47-летнего перерыва американцы планируют осуществить не обычный полет на Луну, а полноценную космическую миссию, цель которой будет подготовка к строительству лунной базы. Как заявляют в NASA, не позднее 2023 года планируется осуществить первый пилотируемый полет вокруг Луны на создаваемом корабле многоразового использования Orion, который будет выведен в космос с помощью SLS. О значительном прогрессе в разработке технологий сверхтяжелой ракеты-носителя заявляют и в Китае. Ожидается, что свой первый полет «Чанчжэн-9» совершит примерно в 2030 году. Она способна будет выводить на орбиту Земли от 50 до 140 тонн полезного груза и от 15 до 50 тонн — на лунную орбиту. С ее помощью Китай намерен осуществить пилотируемые лунные исследования.

Россия в плане создании сверхтяжелых носителей пока отстает от Соединенных Штатов и Китая. Как сообщается в пресс-релизе, размещенном на сайте НПО «Энергомаш», российская сверхтяжелая ракета будет готова только к 2028 году. Первую пилотируемую экспедицию к поверхности Луны Россия намерена направить в 2031 году, а до нее должно пройти два испытательных старта в 2028 и 2029 годах, в ходе которых будет протестирован взлетно-посадочный комплекс и совершен облет спутника Земли пилотируемым кораблем. В ближайшие годы Россия планирует создать детализированную трехмерную карту рельефа спутника Земли с помощью запуска орбитального аппарата «Луна-Ресурс-1», который будет оборудован стереотопографической камерой. Создание такой карты позволит выбрать наиболее оптимальное место для посадки автономных и пилотируемых аппаратов.

Русский язык. Преподаватель Даниленко С.Г. ГОТОВИМСЯ К ЭКЗАМЕНАМ

1. Подготовьте темы.

- 1) «Обособленные определения. Знаки препинания при обособленных определениях».
- 2) «Обособленные приложения».
- 3) «Обособленные дополнения».

На сайтах вы найдёте подробный материал по теме.

1. <https://tvercult.ru/obrazovanie/kak-nayti-obosoblennyye-opredeleniya-primeryi-i-pravila>

2. <https://videotutor-rusyaz.ru/uchenikam/teoriya/262bosoblennyeopredeleniyaiprilogeniya.htm>

3. <https://foxford.ru/wiki/russkiy-yazyk/obosoblennye-opredeleniya-i-prilozheniya>

4. <https://russkiyazyk.ru/punktuatsiya/obosoblennoe-prilozhenie.html>

5. <https://obrazovaka.ru/russkiy-yazyk/obosoblenie-prilozheniy-tablica-s-primerami-8-klass.html>

6. <https://videotutor-rusyaz.ru/uchenikam/teoriya/271-obo>

7. <http://poznaymeste.ru/index.php/9-pervyj-poslednij/1796-russkiy-yazyk-punktogrammy-9-znaki-prepinaniya-pri-obosoblennykh-dopolneniyakh>

2. Выполните тест. Задание необходимо выполнить своевременно (на текущей неделе) и результаты выслать по эл. почте: lingvist@yandex.ru

Тест № 1. Обособление определений и приложений.

1. Укажите предложение, где выделенные слова обособляются запятыми:

- 1) Полный раздумья шел я однажды по большой дороге.
- 2) Звенящие на ветру стебли высохших трав покрывают дикую степь.

2. Укажите, где нужно поставить запяты:

Степь (1) то есть (2) безлесная и бесконечная равнина (3) окружала нас со всех сторон.

- 1) 1, 3. 2) 2, 3. 3) 1, 2.

3. Укажите способ выражения определения в предложении:

На воде всплескивали фонтаны, похожие на сахарные головы. (В.Тренев)

- 1) Обособленное нераспространённое определение
- 2) Обособленное определение, выраженное прилагательным
- 3) Обособленное определение, выраженное прилагательным с зависимыми

словами

4) Обособленное определение, выраженное причастным оборотом

4. Укажите способ выражения определения в предложении:

Из репродуктора, установленного над капитанским мостиком, доносились прощальные звуки вальса. (И.Гребенюк)

- 1) Обособленное нераспространённое определение
- 2) Обособленное определение, выраженное прилагательным
- 3) Обособленное определение, выраженное прилагательным с зависимыми словами
- 4) Обособленное определение, выраженное причастным оборотом

5. Укажите тип определения в предложении:

Разговоры наши любил слушать внук лесника Ваня Малявин, мальчик лет пятнадцати. (К.Паустовский)

- 1) Обособленное распространённое определение
- 2) Обособленное распространённое приложение
- 3) Обособленное определение, выраженное прилагательным
- 4) Неособобленное нераспространённое приложение

6. Укажите способ выражения определения в предложении:

Трава, сочная, свежая, пестрела крупными золотисто-жёлтыми цветами. (З.Сорокин)

- 1) Обособленное определение
- 2) Обособленные определения, выраженные причастиями
- 3) Обособленные нераспространённые определения, выраженные прилагательными
- 4) Обособленные приложения

7. Укажите тип определения в предложении:

К ребятам подошел квартирант со второго этажа инженер Гусев – заядлый охотник и рыболов. (Е.Коковин)

- 1) Неособобленные приложения
- 2) Обособленное определение
- 3) Обособленные определения, выраженные прилагательными
- 4) Обособленные приложения

8. Укажите тип определения в предложении:

Пораженный, Уваров не мог оторвать удивленного взгляда от Акима. (М.Алексеев)

- 1) Обособленное распространённое приложение
- 2) Обособленное нераспространенное приложение
- 3) Обособленное нераспространённое определение
- 4) Обособленное распространённое определение

9. Укажите способ выражения определения в предложении:

Молодой ивняк, с зелеными нависшими ветвями, вздрагивал от ударов зыби. (В.Короленко)

- 1) Обособленное определение, выраженное причастным оборотом
- 2) Обособленное согласованное определение, выраженное прилагательным с зависимыми словами
- 3) Обособленное определение, выраженное прилагательным
- 4) Обособленное несогласованное определение

10. Укажите тип определения в предложении:

Витютень, обычный гость наших лесов средней полосы, вдвое больше обыкновенного голубя. (Е.Дубровский)

- 1) Обособленное распространённое приложение
- 2) Обособленное несогласованное определение
- 3) Обособленное определение, выраженное прилагательным
- 4) Обособленное согласованное определение, выраженное прилагательным с зависимыми словами

11. Укажите способ выражения определений в предложении:

Траншею копали на густо заросших лесом склонах сопок, протянувшихся вдоль долины Светлой речки. (Л.Князев)

- 1) Неособобленное приложение
- 2) Неособобленное определение
- 3) Обособленные определения, выраженные причастными оборотами
- 4) Обособленное и неособобленное определения, выраженные причастными оборотами

12. Обособленными членами предложения называются:

- 1) члены предложения, относящиеся к одному и тому же члену предложения, отвечающие на один вопрос, выполняющие одинаковую синтаксическую функцию;
- 2) члены предложения, выделяемые по смыслу и интонационно;
- 3) все члены предложения, кроме подлежащего и сказуемого.

13. Определение, выраженное причастным оборотом, обособляется, когда находится:

- 1) перед определяемым словом;
- 2) после определяемого слова;
- 3) в любом месте предложения.

14. Определения и приложения, относящиеся к личному местоимению, обособляются, если находятся:

- 1) перед местоимением;
- 2) в любом месте предложения;
- 3) после местоимения.

15. Определения и приложения, стоящие перед определяемым словом, обособляются, если:

- 1) они распространенные;
- 2) они имеют добавочное обстоятельственное значение;
- 3) они согласованные.

16. Приложения с КАК обособляются, если:

- 1) как можно заменить «в качестве»;
- 2) как можно заменить так как;
- 3) всегда.

17. Укажите предложение с обособленным определением:

- 1) Птицы не то спят, не то дремлют.
- 2) Дорога вьется между двумя колеями, поросшими зеленой травой.

18. Объясните постановку запятых в предложении: *Кругом было поле, безжизненное, унылое.*

- 1) определение стоит после определяемого слова;
- 2) определение обособляется всегда.

19. Объясните постановку запятой в предложении: *Охваченный охотничьим волнением, я побежал сквозь густой кустарник.*

- 1) определение относится к личному местоимению;
- 2) определение стоит перед определяемым словом.

20. Объясните постановку запятой в предложении: *Привлеченные светом, бабочки прилетели и кружились около фонаря.*

- 1) определение стоит перед определяемым словом;
- 2) определение имеет добавочное обстоятельственное значение.

21. Укажите предложение с обособленным приложением:

- 1) Желна, эта черная птица с огненной головой, где-то жалобно пищала.
- 2) Мягкое и серебристое, оно слилось с синим южным небом.

22. Укажите предложение, в котором перед КАК нужна запятая:

- 1) Он сейчас работает (1) как техник.
- 2) Разумеется (1) как добрый человек, он больше любил, чем не любил людей.

Литература. Преподаватель Даниленко С.Г.

Мы благодарим тех студентов, которые предоставляют свои работы в печатном варианте *по адресу эл. почты*: . lingvist@yandex.ru

При отсылке проверьте, чтобы ваша работа была расположена вертикально, как лист, который вы сейчас читаете. Если выполняете от руки, пишите крупным, разборчивым почерком. Фото должно быть хорошего качества, без помарок и зачёркиваний. Есть письма без вложений. Не забывайте прикреплять работу.

Подписывайте работы следующим образом: фамилия, дисциплина, вид работы.

Задания.

1. Ответьте на вопросы письменно.

Этапы духовных исканий Пьера Безухова (по первому и второму томам)

1. Каково первое впечатление, производимое на читателя Пьером Безуховым в сцене вечера у А.П. Шерер? Как в описании внешности, поведения, разговоров раскрывается характер Пьера?

2. Как относится Пьер к Наполеону в начале пути? Каковы жизненные устремления Пьера?

3. Как на первый духовный кризис Пьера повлияли получение наследства, женитьба, дуэль с Долоховым?

4. Каким образом Пьер стремится преодолеть духовный кризис? Почему он сближается с масонами? Насколько удачной оказывается его попытка облегчить участь крестьян в своих имениях?

5. Почему Пьер не удовлетворён деятельностью масонов? Что приводит его ко второму духовному кризису?

6. Что позволило Безухову выйти из второго кризиса?

7. В чем значение кометы 1812 года для Пьера и всей России?

2. Ответьте на вопросы к теме «Образ Наташи Ростовой» (устно).

Образ Наташи Ростовой (по первому и второму томам)

1.. Как первое появление Наташи на именинах раскрывает её характер?

2. Как проявляет себя Наташа в отношениях с окружающими?
3. Какой мы видим Наташу в майскую ночь в Отрадном? Что привлекло в Наташе князя Андрея?
4. В чём секрет успеха Наташи на первом балу?
5. Насколько серьёзным было чувство Наташи к Андрею?
6. Почему Наташа увлеклась Анатолом? О каких чертах её характера говорит это увлечение?
7. Как и почему именно так отреагировали близкие Наташи на ее попытку бежать с Анатолом? Как история с Анатолом повлияла на духовный кризис Наташи?
8. Что привлекает, а что отталкивает в героине? Почему?

3. Устное задание. Ответьте на вопросы к 3-ему т. романа Л. Н. Толстого «Война и мир».

1. Назовите причины гибели русской армии, по мнению Толстого.
2. Зачем Алпатыч едет в Смоленск?
3. Как относятся к князю Андрею в полку?
4. Какое отношение к Кутузову и войне вообще складывается в салоне Анны Павловны?
5. Какое страшное событие случилось в семье Болконских?
6. Почему княжна Марья оказалась в Богучарове как в плену?
7. Кто спас княжну Марью из «осады» и почему?
8. Почему Кутузов отвергает неплохой «план разрезания операционной линии между Смоленском и Вязьмой» Денисова? (глава 15 часть 2)?
9. Почему князь Андрей считает Кутузова по-настоящему русским, несмотря на то что тот читает французский роман и говорит по-французски? (глава 16)
10. Как живет Москва перед Бородинским сражением?
11. Почему Пьер хочет участвовать в сражении и что он делает на поле боя?
12. Почему князь Андрей ему не рад?
13. От чего, по мнению князя Андрея, зависит исход сражения?
14. Внимательно прочитайте главу 28. Какова роль личности в исторических сражениях?
15. Что чувствует Пьер на поле боя? Глава 32
16. Как ведет себя Кутузов во время Бородинского сражения? Что он делает, что говорит? Сравните с поведением Наполеона.
17. Что происходит с князем Андреем во время Бородинского сражения?
18. Когда происходит встреча князя Андрея и Анатоля Курагина?
19. Как меняется мировоззрение князя Андрея после ранения?
20. Как проходит знаменитый совет в Филях? Какое решение относительно русского войска принимает Кутузов?
21. Расскажите о судьбе Элен.
22. Как жители Москвы готовятся к предстоящей сдаче Москвы?
23. Расскажите о сборах семейства Ростовых. Подводные для раненых.

24. Расскажите о поведении Наполеона, который готовится к триумфальному въезду в Москву.

25. Как ведут себя французские солдаты в Москве. Почему Толстой говорит о том, что французская армия погибла в Москве?

26. Почему Пьер остается в Москве, а не уезжает?

27. Почему Пьер оказывается в плену?

4. Чтение романа-эпопеи Л. Н. Толстого «Война и мир» (т.4)

Астрономия. Преподаватель Огнева-Буданова Л.С.

Посмотреть познавательный фильм «Зачем нам Луна?» ссылка

<https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13243203229679709456&text=%D1%81%D0%BC%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D1%82%D1%8C%20%D0%BE%D0%BD%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BD%20%D0%B7%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BC%20%D0%BD%D0%B0%D0%BC%20%D0%BB%D1%83%D0%BD%D0%B0&path=wizard&parent-reqid=1586361933111544-898571672481302866800286-production-app-host-man-web-yp-12&redircnt=1586361970.1>

Ответить на вопросы письменно:

1 Каково расстояние от Земли до Луны?

2 В чем самое яркое взаимодействие Земли и ее спутника?

3 В каком году человек впервые отправился на Луну?

4 В чем причина приливов, что это за сила?

5 Что получилось бы, если Луна оказалась намного ближе к Земле?

6 Как образовалась Луна?

7 Почему мы видим лишь одну сторону Луны?

8 Движущей силой каких циклов на Земле является Луна?

9 Что такое земные сутки?

10 Приближается или удаляется Луна от Земли и на сколько в год?

11 Как астрономы измеряют расстояние до Луны с точностью до миллиметров?

12 Если Луна будет удаляться от Земли, то какое чудо природы мы утратим?

13 К каким изменениям может привести удаление Луны от Земли всего лишь на 10%?

14 С каким углом наклона вращается Земля?

15 Зачем нам Луна? Какие функции она выполняет для Земли? (6)

Или изучить параграф 14 ЛУНА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ЗЕМЛЮ на стр. 56-59, используя учебник Астрономия 10-11 классы базовый уровень, В. М. Чаругин - Москва «Просвещение» 2018 г (ссылка)

https://drive.google.com/file/d/1x9KpEKsJUaJj8HCt47tm_LhYcuAieBYJ/view

И ответить на поставленные вопросы.

История. Преподаватель Шайхет Е.В.

Дорогие друзья!

Близится один из самых значимых праздников истории нашей Родины- 75- ление со дня Победы в Великой Отечественной войне. История

неумолимо движется вперед. Меняются люди, суждения, оценки и сами ценности. Но есть некоторые столпы, которые подобно мифическим Титанам, должны держать небесный свод. Один из них – человеческая память. Люди и события живы до тех пор, пока мы о них помним. Именно поэтому темой нашей недели будет «Великая Отечественная война глазами молодежи».

Прошу вас заполнить представленную анкету, которая позволит вам вспомнить, найти, а может создать для себя заново некоторые «картины» этого грандиозного события.

Анкета представлена по ссылке для скачивания:

<https://cloud.mail.ru/public/37go/bQw1nwzGx>

Второй частью нашей работы будет эссе на тему:

«Что для меня означает День 9 МАЯ?»

Требования к оформлению:

Формат А4 - 1 лист!, ориентация- книжная, междустрочный интервал- одинарный, шрифт- Times New Roman, размер 14 пт, абзацный отступ- 1,25 см, для эстетики оформления поощряется вставки картинок (небольшого размера) и цветного изображения.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ.

«Что для меня означает День 9 мая?»

Иванова Ольга

1 курс, Хд

Все сданные вовремя работы считаются зачетными, оценкой «отлично» будут отмечены наиболее интересные из них.

Дополнительное задание для тех, кто хочет получить хорошую оценку (выполняется по желанию студентов).

12 апреля мы отмечаем **Международный день полета человека в космос**. Поэтому предлагаю конкурс **ТВОРЧЕСКИХ** работ на тему: «Космос – это мы!».

Ваша фантазия ограничивается лишь **1 листом формата А4**, на котором вы «конструируете» свое понимание этой темы»:

- Невероятные и удивительные факты о космосе
- Краткие истории конкретных полетов (миссии: «Луноход», «Салют..)
- Великие космонавты

- Космос моими глазами
И тд.

Критерии оценки:

- Занимательность темы
- Креативность исполнения замысла.

На диске создам отдельную папку «Космос».

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ.

«Космос – это мы!»

*Иванова Ольга
1 курс, Хд*

Дальше- полная свобода!!!!

Народная музыкальная культура. Преподаватель Прокофьева О.И.

Тема: «Русский музыкальный эпос»

Понятие «эпос» можно соотнести с областью песенно-повествовательного фольклора. Основным в этом жанре является слово, которое реализуется в развёрнутом сюжете, занимательной и поучительной истории.

Русский эпос бытует на таких территориях, как

- Русская земля (Киев, Чернигов);
- Верхняя Русь (Ростов, Рязань);
- Новгород;
- Русский Север.

Сказитель – носитель эпического знания и эпической памяти, который воспроизводит в традиционных устных формах эпические сказания. Сказитель предстаёт перед слушателями один, как актёр или проповедник, проповедуя десятки и сотни стихов. В основе его мастерства лежит необыкновенная память и искусство импровизации.

Типы сказителей:

1. Хранители – стремятся максимально точно передать услышанное;
2. Импровизаторы – обновляют сюжеты старин, добавляют новые эпизоды;
3. Создатели редакций – удерживают равновесие между сохранением основной схемы и свободой её воплощения.

Сказители могли быть как мужчины, так и женщины. Мужчины исполняли эпические песни на промысле морского зверя, во время походов. Женщины сказывали былины на беседах, сопровождая прядение и ткачество, а также специально для детей, наряду со сказками и приговорками.

Содержательные блоки песенно-повествовательного фольклора:

- былины;
- духовные стихи;
- скоморошины;

- баллады;
- песни с историческим сюжетом.

1. **Былины** – это развёрнутые повествования о героях и их деяниях, которые описываются поэтическим языком особого склада. В их текстах гиперболически выражены черты силы, благодарства и надёжности. Термин «былина» - не народного происхождения. Его ввёл в научный обиход в 30-х годах 18 века известный любитель и собиратель народной поэзии А.П. Сахаров на основании выражения из «Слова о полку Игореве» («Начати же ся той песне по былинам сего времени»).

Тексты былин достигают иногда сотен стихов, упорядоченных повторением напева. Былины ещё называют русским героическим эпосом, центральная фигура которого – богатырь, он сражается с противником, бросающим вызов не столько самому богатырю, сколько стольному городу Киеву. Иногда он бьётся со Змеем, Чудищем, Соловьём-разбойником, очищает дороги и устраивает порядок. В некоторых сюжетах основным мотивом оказывается поиск жены и борьба за неё.

2. **Скоморошины и небылицы.** Их рассказывали скоморохи. Скоморохами в старину называли народных музыкантов, выступавших с пением и игрой на городских площадях и деревенских улицах, иногда в царских и боярских палатах.

Содержание скоморошин:

- социально-критические;
- пародийно-смеховые.

3. **Духовные стихи.** Возникли в результате пересечения книжной церковной и народной традиций. Источниками их сюжетов были канонические христианские тексты (Библия, Жития Святых) и апокрифические тексты (повествования о сотворении мира). Духовные стихи исполнялись в посты, в некоторых регионах они были включены в похоронно-поминальный обряд, а также духовные стихи вошли в репертуар, связанный с великими христианскими праздниками – Пасхой и Рождеством.

Духовые стихи можно разделить на две группы:

- **старшие:** к ним относят «житийные»: об Алексее – человеке Божиим, Георгии Победоносце, Борисе и Глебе, Параскеве Пятнице, а также «апокрифические»: Голубиная книга.

- **младшие:** к ним относят стихи **о нищей братии** (стих о Вознесении Христовом обосновывает образ жизни нищенствующих: Христос отказывает им в богатстве, но даёт в качестве защиты своё имя – «Именем моим будете сыты») и **стихи покаянные** (размышления о жизни и смерти: праведная жизнь завершается праведной смертью, грешных и ленивых ожидают загробные муки).

4. **Баллады.** В качестве сюжета выделяют необыкновенные события, которые происходят с обыкновенными людьми и имеют трагическую развязку.

5. **Исторические песни.** Очень близки к былинам, поэтому их называют также – старины. Однако исторические песни не столь древние

повествования, как былины. Появились, как самостоятельный жанр в 16 веке, во время царствования Ивана Грозного. Много песен сложено о Иване Грозном, о казацком атамане Ермаке Тимофеевиче, о вождях народных восстаний – Стеньке Разине и Емельяне Пугачёве, о царе Петре I.

Домашнее задание: переписать лекцию в тетрадь, выслать фото лекции на адрес электронной почты oks199156@mail.ru

Музыкальная литература зарубежная. Преподаватель Дроздецкая Н.К.

Подготовка к письменной работе по творчеству Бетховена.

1. Конспектировать по учебнику и прослушать 5-ю симфонию Бетховена. Узнавать на слух: 1 часть – гл. тема, побочная, разработка; 2-я часть – две темы в вариациях; 3-я часть – осн. тема скерцо; 4-я часть – узнавать в целом.
2. Самостоятельно прослушать «Пасторальную» симфонию № 6 Бетховена; узнавать в целом все части (1. Радостное чувство по прибытии в деревню; 2. Сцена у ручья; 3. Веселое сборище крестьян; 4. Гроза; 5. Благодарная песнь Богу после грозы).
3. Конспектировать по учебнику и прослушать Увертюру Бетховена из музыки к трагедии Гёте «Эгмонт».

К прежнему заданию добавляются п.п. 4-й и 5-й:

4. Самостоятельно прослушать Финал 9-й симфонии Бетховена и законспектировать в тетради соотв. статью учебника (фото конспекта прислать на электронный адрес преподавателя).
5. Самостоятельно прослушать 1-ю часть «Крейцеровой» сонаты Бетховена для скрипки и фп. (1-я часть) и Тройной концерт для фп., скр. и влнч. (запись с Рихтером, Ойстрахом и Ростроповичем) – тоже 1-я часть.

Сольфеджио. Преподаватель Урюмова Н.В.

1. Диктанты: Бать №№16-21.

Элементарная теория музыки. Преподаватель Урюмова Н.В.

1. Работа по задачку Хвостенко:
 - с. 121 устно упр. №№1, 2 (а,б), 3,4
 - с. 123 игра на фортепиано №4 (а-г)
 - с. 122 в устных упражнениях делать письменно: №2
 - с. 124 энгармонизм интервалов письменно №4
 - с. 165 упр. №1 а,б в (письменно)
 - с. 178 №3, 4 а, б, в (письменно)
 - с. 179 №5 (письменно).

Устройство клавишных инструментов. Преподаватель Бабенков А.Г.

Лекционный материал за 6 апреля

Размеры и типы роялей

Причины, по которым люди предпочитают рояли, а не пианино, зачастую являются психологическими и эстетическими. Рояль выглядит более эффектно, располагается в центре комнаты и создает более красивую картину, когда пианист садится играть за него, по сравнению с пианино, которое обычно стоит прислоненное к стене. Еще одним преимуществом рояля является то, что когда его крышка поднята, звук направляется сразу в зал, к слушателям, что еще больше усиливает его звучание.

К сожалению, такой подход в стремлении к экономии места, привел к появлению так называемых «Малых роялей» чье звучание и сила музыки значительно уступают настоящим роялям. Количество клавиш на таком рояле ограничено, а струны слишком коротки для воспроизведения качественного звука. Минимальная ширина рояля, способного конкурировать с хорошим пианино, должна быть не менее 1,5 метра.

Размеры и типы: стандартная ширина рояля составляет около 1,5 метра. Длина варьируется от 1,2 до 2,7 метра. Таким образом мы видим, что размеры для стандартного рояля должны быть не менее 1,5 метра шириной и 1,8 метра длиной. Длина рояля определяется от самой передней части клавиатуры до самого его конца при закрытой крышке. Так, самый маленький Steinway имеет длину 5 футов 1 дюйм (то есть примерно 1,55 метра). Размер считается по всей длине инструмента. Существуют следующие типы и размеры роялей:

- Малый рояль от 1,2 до 1,5 метров
- Детский рояль от 1,5 до 1,6 метра
- Средний рояль от 1,6 до 1,7 метра
- Рояль для гостиной от 1,7 до 1,8 метра
- Профессиональный рояль – 1,8 метра
- Рояль для зала – 1,9 метра
- Рояль для большого зала – 2 метра
- Небольшой концертный рояль – 2,2 метра
- Концертный рояль – 2,7 метра

Лекционный материал за 13 – 26 апреля «Синтезаторы».

Задание — читать данный материал, повторить – размеры роялей.

Синтезатор – история создания.

Идея синтеза звука, — то есть получение сложного звука, состоящего из основного (тона) и дополнительных к нему (обертонов), — зародилась задолго до открытия электричества. Уже в регистрах обычного органа использовался так называемый «микстурный регистр», в котором одна труба давала основной тон, а несколько дополнительных трубочек добавляли к нему обертоны. Это и был синтез, — составление звука из нескольких компонентов, — но ещё не электрический.

Возможность генерировать синтетический звук в специальных студиях с помощью специальной аппаратуры уверенно предсказал в книге «Новая Атлантида» (1627) английский философ XVII века Фрэнсис Бэкон.

Первый музыкальный синтезатор, «получивший заслуженное признание и практическое применение во всём мире», изобрёл в 1920 году двадцатичетырёхлетний русский физик Лев Термэн. Изобретение в его честь назвали «Терменвокс» (лат. «Голос Термена»). Инструмент представлял собой уже довольно простую и вполне мобильную конструкцию; звук управлялся движением рук в зоне чувствительности специальных антенн, — это единственный музыкальный инструмент, на котором играют, даже не касаясь его. Технически вполне успешный, терменвокс оказался довольно сложным в управлении, требующим выдающихся слуховых данных и немалой сноровки. Помимо этого звук выходил весьма специфичным, своеобразным, — хотя именно за этот звук инструмент ценился и продолжает цениться музыкантами.

Изобретение терменвокса не остановило поиски других, более оптимальных, форм электрического звукоизвлечения. В 1920-е—1930-е годы появлялись всё новые и новые синтезаторы — «Виолена» В. А. Гурова (1922), «Ильстон» композитора И. Г. Ильясова (1920-е), «Волны Мартено» французского учителя М. Мартено (1928), электроорган французских изобретателей Эдуарда Е. Купле и Ж.А. Живле (демонстрировался на Всемирной выставке в 1929 году), «Сонар» Н. С. Ананьева (1929), «Траутониум» немецкого инженера Ф. Траутвейна (1930), «Вариофон» искусствоведа Е. А. Шолпо (1931), «Экводин» А. А. Володина (1932), американский «Электроорган Хаммонда» (1934), «Эмиритон» А. В. Римского-Корсакова (1935), «АНС» Е. А. Мурзина (назван в честь А. Н. Скрябина, 1938; первая рабочая модель закончена в 1958. Каждый из этих синтезаторов имел свои достоинства и недостатки; какие-то экземпляры не покидали лабораторий, другие исчезали после выставок, третьи находили ограниченное использование в концертах экспериментальной музыки, в стремительно развивавшихся кино- и радио-студиях; но только орган Хаммонда имел бесспорный коммерческий успех и стал производиться серийно, развиваясь во всё более и более приемлемый по цене и качествам инструмент — его использовали в церкви, в джазе (например, у Джимми Смита) и в других разновидностях неакадемической музыки (например, у «The Beatles», «Deep Purple» и «Yes»).

После войны эпохальные открытия в области радиоэлектронных технологий позволили постепенно решить проблему габаритов и цены музыкальных синтезаторов. Если очередной революционный синтезатор «Mark I», выпущенный в 1955 году, стоил \$175 000, то в следующем поколении этих инструментов, — отцом которого в 1964 году стал американский бакалавр в области электротехники Роберт Муг, — хороший синтезатор стоил уже \$7000, а в 1970 появился и его революционный синтезатор «Minimoog» — всего за \$1500. В каком-то смысле «Minimoog» преопределил моду на

электронные клавишные в начале 1980-х, возникновение музыки так называемой «Новой волны».

В 1980-х годах развитием синтезаторов стали ромплеры — уже без генераторов, воспроизводящие заранее записанные семплы.

В 1990-х годах появились цифровые синтезаторы. Первым был «Nord Lead» от компании Clavia.

Исполнители на клавишном синтезаторе, в отличие от других музыкантов (скрипачей, пианистов, балалаечников и т.д.), до сих пор не имеют краткого наименования. Связано это с трудностью образования удачного краткого наименования для играющих на синтезаторе. В 2015 году преподавателем клавишного синтезатора Кунгуровым А.В. было предложено наименование «синтезёр», впрочем, этот неологизм в России не прижился.

Задание — читать данный материал, повторить – Синтезаторы история.

Типы синтеза.

В зависимости от способа генерации звуковых волн и их преобразования синтез звука можно классифицировать следующим образом:

Суммирующий,
Вычитающий,
Операторный,
Физический,
Семплерный,
Волновой,
Гибридный,
Ре-синтез.

Суммирующий.

Суммирующий (аддитивный) синтез, в котором используется принцип суперпозиции (наложения) нескольких волн простой (обычно синусоидальной) формы с различными частотами и амплитудами. По аналогии с электроорганами эти волны называются регистрами и обозначаются, как 16' (тон на октаву ниже взятого), 8' (исходный тон), 4' (тон на октаву выше взятого) и т. д. (цифра представляет собой длину трубы соответствующего регистра органа в футах). В чистом виде встречается у электроорганов (Hammond, Farfisa) и их цифровых эмуляторов (Korg CX-3, Roland VK-8 и т. д.). Звучание инструмента тем богаче, чем большее количество регистров использовано в конструкции.

Вычитающий.

Вычитающий (субтрактивный, разностный) синтез, в котором исходная волна произвольной формы изменяет тембральную окраску при прохождении через разнообразные фильтры, генераторы огибающих, процессоры эффектов и т. д. Как подмножество данный тип синтеза широко применяется практически во всех современных моделях синтезаторов.