**«Авиациялық техника» бейіні бойынша ОӘБ**

**1310000 «Көліктік радиоэлектрондық жабдықтарды техникалық пайдалану (әуе көлігі)» мамандығы, радиолокация, радионавигация және байланыс жөніндегі техник; техник – электрик біліктілігінің сыртқы ресурстары**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Пәні** | **Тақырыбы** | **Сыртқы ресурстар** | |
| **Бейне сабақтар** | **Қосымша материалдар** |
| **1** | Электрлік техника | 1**.**Тұрақты токтың электр машиналары. Тізбекті және аралас қоздырғыштары бар генераторлар  2. Сыртқы қозу генераторы  3. Электр жетегінің негіздері. Электр жетегі туралы түсінік, электр жетегінің түрлері  4. Әуе көлігінің автоматты электр жетегінің жүйелері  5. Электр жетегінің негіздері. Датчиктер  6. Электр жетегінің негіздері. Әуе көлігінің автоматты электр жетегінің жүйелері туралы жалпы мәлімет. Автоматты трансформаторлық жүйелердегі ауа туралы жалпы мәлімет  7. Электр қозғалтқыштарын релелік-контактілі басқару.  8. Электр энергиясын беру және тарату | 1.YouTube  <https://www.youtube.com/watch?v=rUlpHdDarIg> | Г.В.Ярочкина  <https://www.twirpx.com/file/89296/>  В.М.Прошин  <https://www.twirpx.com/file/1751576/>  В.В.Москоленко  <http://bamper.info/582-v_v_moskalenko_elektriceskij_privod_ucebnik_dl.html>  П.А.Бутырин  <https://www.studmed.ru/butyrin-pa-elektrotehnika-kniga-1_ae1ebdb5120.html>  П.Н.Новиков  <https://obuchalka.org/> |
| **2** | Электрлік техника негіздері | 1. Электрлік өлшеулер. Электр энергиясы мен қуатын өлшеу  2. Бір фазалы электр энергиясының индукциялық есептегіші  3. Бір фазалы айнымалы ток тізбектері  Активті және реактивті кедергілері бар тізбектер  4. Айнымалы токтың бір фазалы электр тізбегі. Токтар мен кернеулердің резонансы  5. Айнымалы токтың тізбекті және параллельді тізбектері. Кернеу резонансы  6. Айнымалы токтың параллельді тізбегі.  Ток резонансы. Айнымалы токтың қуаты  7. Бір фазалы магниттік күшейткіш  8.Үш фазалы электр тізбегі. Жұлдызшаланып жалғануы  9. Үш фазалы электр тізбегі. Үшбұрыштың жалғануы  10. Үш фазалы ток генераторларының орамаларының «Жұлдызша» жалғануы  11. Үш фазалы ток генераторларының орамаларының «Үшбұрышты» жалғануы  12.Трансформаторлар. Трансформатордың құрылымы және жұмыс істеу принципі.  Трансформатордың жұмыс режимі  13.Үш фазалы трансформаторлар.  Автаматты трансформатордағы ауа  Өлшеу трансформаторлары  14. Трансформаторлық магниттік күшейткіштің жұмыс істеу принципін зерттеу |  |  | |
| **3** | Ұшу аппараттарының құрылымы мен функционалдық жүйелері | Күштік қондырғы жүйесі | <https://www.youtube.com/results?search_query> | 1. Электрлік техника бойынша презентация  <http://www.myshared.ru/theme/elektrotehnika>  2. Электрлік техника бойынша тест  <https://pandia.ru>  3.Дәрістер  <https://www.youtube.com/watch?v=-NKZNUUzR-Q&list=PLfS9QQiUmfJZCTZtjIZasiz7RWwUD4rx> |
| **4** | Ұшу аппараттарының құрылымы мен функционалдық жүйелері | Қысымды автоматты реттеу жүйесі (ҚАРЖ) және ауаны салқындату жүйесі (АСЖ) | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| **5** | Ұшу аппараттарының құрылымы мен функционалдық жүйелері | Мұздануға қарсы жүйе (МҚЖ) | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?clid> |
| **6** | Ұшу аппараттарының құрылымы мен функционалдық жүйелері | Қозғалтқыш теориясының негіздері | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| **7** | Ұшу аппараттарының құрылымы мен функционалдық жүйелері | Қозғалтқыш құрылымының негізгі элементтері. | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| **8** | Ұшу аппараттарының құрылымы мен функционалдық жүйелері | Газ турбиналы қозғалтқыш құрылымының негіздері және оның қызметі | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?clid> |
| 9 | Еңбекті қорғау және экология негіздері | Экожүйенің қасиеттері | <https://www.youtube.com/watch?v=k0AkT_Brc20> | <https://ppt-online.org/164262> |
| 10 | Еңбекті қорғау және экология негіздері | Қоршаған ортаны қорғау | <https://www.youtube.com/watch?v=y7Op--1Pr0k> | <http://www.myshared.ru/slide/1060776/> |
| 11 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Авиациялық техникаға техникалық қызмет көрсету және жөндеу туралы сертификат алу тәртібі | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?clid> |
| 12 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Сертификаттауға қатысушылардың құқықтары мен міндеттері. Сертификаттау сұлбалары | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?clid> |
| 13 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Кіріспе. ҚР «Өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы» Заңы | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 14 | Метрология,стандарттау және сертификаттау негіздері | Шамалар. Шамалардың жіктелуі | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?clid> |
| 15 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Қателік. Қателіктің жіктелуі | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 16 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Өлшеу. Өлшеу әдістері | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?clid> |
| 17 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Өлшеу белгілері | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 18 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Өлшеу құралдары | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?clid> |
| 19 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Өлшеу құралдарының дәлдік класы | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 20 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Өлшеу құралдарын калибрлеу және тексеру | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 21 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Сигналдардың параметрлері мен формаларын зерттеуге арналған құралдар | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?clid> |
| 22 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Стандарттау кезеңдері, стандарттау принциптері мен әдістері | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 23 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Өнім сапасы туралы негізгі мәліметтер | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 24 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Халықаралық стандарттау ұйымы, ИСО | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?clid> |
| 25 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Халықаралық Азаматтық Авиация Ұйымы, ИКАО | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 26 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Халықаралық әуе көлігі қауымдастығы, ИАТА | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?clid> |
| 27 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Ұйымның қызметі | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 28 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Ұйымның мақсаты мен міндеттері. Ұйымның коды | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?clid> |
| 29 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Ұйымның стандарттары | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 30 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Сертификаттаудың мәні мен мазмұны | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 31 | Метрология,стандарттау және сертификаттау негіздері | Сертификаттау туралы түсінік | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?clid> |
| 32 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Сертификаттауға қатысушылардың құқықтары мен міндеттері | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 33 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Сертификаттау сұлбалары | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?clid> |
| 34 | Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздері | Өнімді сертификаттау тәртібі | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 35 | Техникалық сызу | Суреттер-көріністер, бөлімдер, бөлімдер | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 36 | Техникалық сызу | Бұрандалы қосылыстар | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 37 | Техникалық сызу | Бөлшектер нобайы | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?clid> |
| 38 | Техникалық сызу | Аксонометрия | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 39 | Техникалық сызу | Бөлшектердің сызбасын құрастыру | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?clid> |
| 40 | Техникалық сызу | AutoCAD, КОМПАС-3D интерфейспен танысу | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 41 | Техникалық сызу | Сурет салу командалары және сызбаны редакциялау | <https://www.youtube.com/results?search_query> | <https://yandex.kz/search/?tex>t |
| 42 | ҰА мен АҚ құрылымы | ГТҚ туралы мәлімет  Кіріс құрылғысы  Сығымдағыштар  Жану камералары  Турбина  Шығару құрылғысы  Реверс  Қозғалтқыш жұмысын бақылау аспаптары  Қозғалтқышты электрондық басқару (АБЖ).  Қозғалтқышты бақылау жүйесі. |  | <https://cloud.mail.ru/public/2h8t/c1J86QAbt> |
| 43 | Электрлік техника | 1. Электр тоғының қуаты мен жұмысы | 1.YouTubе  <https://www.youtube.com/watch?v=rUlpHdDarIg> | Г.В.Ярочкина  <https://www.twirpx.com/file/89296/>  П.А.Бутырин  <https://www.studmed.ru/butyrin-pa-elektrotehnika-kniga-1_ae1ebdb5120.html> |
| 44 | Электрлік техника | **1.** Электрлік техника  Электр өрісі  2.Тұрақты токтың электр тізбектері. Ом заңы  3.Кедергілердің тізбектей жалғануы  4. Тұрақты токтың электр тізбектері. Кирхгоф заңдары  5. Жүктемелердің параллель және аралас жалғануы  6.Электр тоғының жұмысы мен қуаты | 1.YouTubе  <https://www.youtube.com/watch?v=rUlpHdDarIg> | Г.В.Ярочкина  <https://www.twirpx.com/file/89296/>  В.М.Прошин  <https://www.twirpx.com/file/1751576/>  В.В.Москоленко  <http://bamper.info/582-v_v_moskalenko_elektriceskij_privod_ucebnik_dl.html>  П.А.Бутырин  <https://www.studmed.ru/butyrin-pa-elektrotehnika-kniga-1_ae1ebdb5120.html>  П.Н.Новиков  <https://obuchalka.org>  1. Электрлік техника бойынша презентация  <http://www.myshared.ru/theme/elektrotehnika>  2. Электрлік техника бойынша тест  <https://pandia.ru>  43.Дәрістер  <https://www.youtube.com/watch?v=-NKZNUUzR-Q&list=PLfS9QQiUmfJZCTZtjIZasiz7RWwUD4rx> |
| 45 | Қашықтағы индукциялық манометр | Дірілді бақылауға арналған ИВ-41АМ аппаратурасы. Мақсаты, жиынтығы, жұмыс істеу принципі, ұшу алдындағы тексеру.  Дірілді бақылауға арналған ИВ-300 аппаратурасы. Мақсаты, жиынтығы, жұмыс істеу принципі, ұшу алдындағы тексеру. (Модуль 13.8)  ДИМ -240, 2ДИМ-240, 2ДИМ-150 қашықтағы индукциялық манометрлері. МВ-10М, МВ-125М манометрі.  ТВ-45, ТВ-19Т, ТУЭ-48К термометрлер, ТНВ-15, 2ТУЭ -111(Модуль 13.8) термометрі.  МЭ -1866 гидроқоспалар деңгейінің көрсеткіші. УЗП-47 және УП11-09 жалғасқанатшалардың орналасу көрсеткіші, УП11 -10 тұрақтандырғыштың орналасу көрсеткіші, АДП -4 акселерометрі, УРВК-18 ауа шығынының өлшеуіші, УВПД– 5 - 0,8К биіктік және қысым айырымының көрсеткіші, АУСП–14КР әуе көлігінің шабуыл бұрышы мен шамадан тыс жүктемесі. Жылдамдық биіктігін және артық салмақты өзіжазғыш К3 – 63, МСРП – 12 – 96 ұшу режімін тіркеу жүйесі, (Модуль 13.8) Оттегі жабдықтары. КП -21 оттегі аспабы, КП -24М оттегі аспабы, МК -60К манометрі, ұшу алдындағы тексеру, ескерту, тасымалды оттегі жабдықтары, оттегі жүйелерін зарядтау. |  | <https://drive.google.com/open?id=1JTcz4XbdzHJ7VwyaER9uR2DrYOJ2pUu5>  <https://drive.google.com/open?id=1VDvjynkSH6PC-WiDyxF0s8rQpB25M_lK> <https://drive.google.com/open?id=1nDvMAic4c8mGFzC0F9bhSD1PFN4m-dqV> <https://drive.google.com/open?id=1FCHma3CUugLMWDWCgUkxT5g_ohg2TA57> <https://drive.google.com/open?id=1icLS7WM_fvhgeiqgCLkHYg9E_82KWN6c> [https://drive.google.com/open?id=1PBS8pvS7nIQwsS37ZSMHmVUNm jf6](https://drive.google.com/open?id=1PBS8pvS7nIQwsS37ZSMHmVUNm%20jf6)  <https://drive.google.com/open?id=1aBj9D_1G36dYHQ_pIhIEr5SgU2UzyT_f>  <https://drive.google.com/open?id=1Gge_C8j2fgCXXzxuqR_1Xjup-ro6tTon> |
| 46 | Электроника и сандық микропроцессорлық техникалар | Жартылай өткізгіш диодтардың түрлері.  Биполярлы транзисторлар. Құрылымы, жұмыс істеу принципі, физикалық процестері. Биполярлы транзисторлар. БТ ОЭ, ОБ және жалпы коллектор (ЖК) сұлбалары бойынша қосылуы.  Биполярлы транзисторлар. Транзисторлық каскадты талдау. | <https://www.youtube.com/watch?v=H59Qi5_mVYA>  <https://www.youtube.com/watch?v=8n6pZZbCP8w>  <https://www.youtube.com/watch?v=zlOYcJJ3jBo>  <https://www.youtube.com/watch?v=8lwUnqsYT6Q> | <http://padabum.com/d.php?id=178606>  <http://padabum.com/d.php?id=178606>  <http://padabum.com/d.php?id=178606>  <http://padabum.com/d.php?id=178606> |
| 47 | Электроника и сандық микропроцессорлық техникалар | Жартылай өткізгіш диодтардың түрлері.  Биполярлы транзисторлар. Құрылымы, жұмыс істеу принципі, физикалық процестері. Биполярлы транзисторлар. БТ ОЭ, ОБ және жалпы коллектор (ЖК) сұлбалары бойынша қосылуы.  Биполярлы транзисторлар. Транзисторлық каскадты талдау. |  | <http://padabum.com/d.php?id=178606> |
| 48 | Электроника және сандық микропроцессорлық техникалар негіздері | 1. Жартылай өткізгіш аспаптардың физикалық негіздері. Тесіп өту түрлері   1. 2. Жартылай өткізгіш диодтар. Анықтамасы және жіктелуі. 2. 3. Жартылай өткізгіш диодтар. Түзеткіш диодтар 3. 4. Жартылай өткізгіш диодтар. Импульсті диодтар 4. 5. Жартылай өткізгіш диодтардың түрлері 5. 6. Жартылай өткізгіш диодтардың түрлері Жарық диоды, фотодиод. Шоттка диодтары 6. 7. Биполярлы транзисторлар. Құрылымы, жұмыс істеу принципі, физикалық процестері. 7. 8. Биполярлы транзисторлар. БТ жұмыс режимі.   9. Биполярлы транзисторлар. БТ ОЭ, ОБ және жалпы коллектор (ЖК) сұлбалары бойынша қосылуы.  БТ ОЭ, ОБ және жалпы коллектор (ЖК) сұлбалары бойынша қосылуы.  10.Биполярлы транзисторлар. БТ сызықты емес төмен жиілікті моделі  11.Биполярлы транзисторлар. Транзисторлы каскадты талдау. | <https://classroom.google.com/c/NTY5NjA5Njg4Nzha> | 1.<https://www.youtube.com/watch?v=pYGib43HU88>  2. <https://www.youtube.com/watch?v=H59Qi5_mVYA&t=904s>  3. <https://www.youtube.com/watch?v=CsbetxZn0I4>  4.<https://www.youtube.com/watch?v=CsbetxZn0I4>  5. <https://www.youtube.com/watch?v=gzZdJQAFPk0>  6.<https://www.youtube.com/watch?v=AMbFMlLUpH8>  7. <https://www.youtube.com/watch?v=X3rDIP7vAMk>  8.<https://www.youtube.com/watch?v=H59Qi5_mVYA>  9.<https://www.youtube.com/watch?v=8n6pZZbCP8w>  10.<https://www.youtube.com/watch?v=zlOYcJJ3jBo>  11.<https://www.youtube.com/watch?v=8lwUnqsYT6Q>  12.<https://www.youtube.com/watch?v=8n6pZZbCP8w>  <http://padabum.com/d.php?id=178606> |
| 49 | Электроника негіздері мен цифрлық микропроцессорлық техникалар негіздері | 1.Биполярлы транзистордың жұмыс режимі  2.Биполярлы транзистордың ОЭ, ОБ және ОК сұлбаларға жалғануы  3.Транзисторлы каскадты талдау |  | <https://www.youtube.com/watch?v=zlOYcJJ3jBo>  <https://www.youtube.com/watch?v=8lwUnqsYT6Q>  <https://www.youtube.com/watch?v=QVyxyEGO40A>  <http://padabum.com/d.php?id=178606> |
| 50 | Аналогты-дискреттік схемотехника негіздері | Электрондық құрылғыларды электрмен қоректендіру. Тегістеу және тұрақтандыру | <https://www.youtube.com/watch?v=uoihUuJIevA> | <https://www.sibsau.ru/sveden/edufiles/131689/> |
| 51 | Автоматика және басқару | 1. АБЖ математикалық сипаттамасы,  АБЖ типтік буындарының беріліс функциялары | <https://www.youtube.com/watch?v=hXNBjvIDjw0> |  |
| 52 | Электрлік өлшеу | 1. Төмен жиілікті өлшейтін генераторлар  2.Электронды осциллограф  3.Электронды-сәулелі түтік  4 Осциллографиялық өлшеу техникасы  5. Амплитуда-жиілік сипаттамаларын өлшеу  6.Әуе көлігінің осциллографикалық өлшемдерін автоматтандыру | 1.<https://.www.youtube.com/watch?v=J1AevGtpD3w>  2.<https://www.youtube.com/watch?v=6rfiLuT5FVs>  3.<https://www.youtube.com/watch?v=Kt1vJ8M_25Y>  4.<https://www.youtube.com/watch?v=bAg7YkgrXKA>  5.<https://www.youtube.com/watch?v=IJz7sS-eRa0>  6.<https://www.youtube.com/watch?v=lclXJt55Md0> |  |
| 53 | Автоматика және басқару | 1.Сызықты емес басқару заңдарының синтезі  2. Сызықты емес басқару заңдарының синтезі  3. АБЖ сызықты емес жүйелеріндегі абсолюттік тұрақтылық  4. АБЖ сызықты емес жүйелеріндегі абсолюттік тұрақтылық  5. АБЖ сызықты емес жүйелеріндегі абсолюттік тұрақтылық  6. Басқарудың оңтайлы заңдарын синтездеу  7. Басқарудың оңтайлы заңдарын синтездеу  8. Басқарудың оңтайлы заңдарын синтездеу  9. АБЖ цифрлық жүйелері  10. АБЖ цифрлық жүйелері | 1. <https://www.youtube.com/watch?v=deqAriXeKzg>   2.<https://www.youtube.com/watch?v=Y_VnQNr2M34&list=PLZ1a65qpBFyaeq9ENS9hW4QQYz5m7_gS6&index=147>  3.<https://www.youtube.com/watch?v=JAMbALXeKXQ>  4.<https://www.youtube.com/watch?v=Ej7vScjCDjI>  5.<https://www.youtube.com/watch?v=LVFeLoGfheA>  6.<https://www.youtube.com/watch?v=TKiANnwecd4>  7.<https://www.youtube.com/watch?v=16w9T8okAjs>  8.<https://www.youtube.com/watch?v=VQeHHl5raiw>  9.<https://www.youtube.com/watch?v=K_1vNnBCYjM>  10.<https://www.youtube.com/watch?v=JAMbALXeKXQ> |  |