

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инжерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

ТӘЖІРИБЕЛІК САБАҚТАРҒА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

Пән: Қолданбалы механика

Пән коды: QM 2301

БББ атауы: 6B07201 – Фармацевтикалық өндіріс технологиясы

Оқу сағаттарының көлемі (кредит): 90 сағат (3 кредит)

Оқытылатын курс және семестр: 2-курс, 4-семестр

Практикалық сабақтар: 25 сағат

Шымкент 2023 ж.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инжерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

Практикалық сабақтарға арналған әдістемелік ұсыныстар «Қолданбалы механика» пәнінің жұмыс бағдарламасына (силлабусқа) сәйкес әзірленген және кафедра мәжілісінде талқыланды.

Хаттама № 12 « 11 » мамыр 2023 ж.

Каф. Меңгерушісі, к.т.н. доцент



Г.Э. Орымбетова

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

№1-сабақ (2 сағат)

1. Тақырыбы: Кинематикалық жұптар мен звенолардың шартты белгілері және кескіндері.

2. Мақсаты: Машина механизмдері мен өндірістік жабдықтар құрамындағы звенолар түрлерін анықтай отырып, олардың өзара қандай жұп құрайтынын анықтау.

3. Оқыту міндеттері: Жұмыстық, кинематикалық, т.б. схемалардағы шартты белгілер мен кескіндерді сызып жаттығу және есте сақтау.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Қатты дененің еркін қозғалысы және оның шектелуі. Байланыс саны.

2. Машина бөлшектері мен механизм звенолары және конструкция элементтерінің терминологиялық атаулары.

3. Звено дегеніміз не және қандай түрлері болады. Машина бөлшектері туралы ұғым.

4. Кинематикалық жұптар және олардың классификациясы.

5. Схемалардағы шартты белгілер мен кескіндерді анықтай білу.

5. Оқу және оқыту әдістері: Кинематикалық жұптар мен звенолардың шартты белгілерін және кескіндерін сыза отырып, кестелерді толтыру және дайындау.

6. Бағалау әдістері: Аудиториялық және аудиториядан тыс тапсырмаларды орындау нәтижесі бойынша бағаланады.

7. Әдебиеттер:

Негізгі:

1. Дүзелбаев С.Т., Омарбекова Ә.С. Қолданбалы механика. Оқулық. І,ІІ-бөлім, 2020.

2. Таукебаева К.С. Технологиялық жабдықтар. Оқу құралы.Тараз: 2015.-155 б.

3. Түсіпов А., Оспанов А.Б. Механизмдер және машиналар теориясы. Машинатанудың негізі. Оқулық.Алматы.:Альманах, 2017. -271 б.

4. Арапов Б.Р. Теориялық және инженерлік механика негіздері. Оқулық. Шымкент: ОҚМУ, 2017. -266 б.

5. Ищенко В.И. Промышленная технология лекарственных средств. Учебник. Витебск: 2012-565с.

6. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. Оқулық. Шымкент: ОҚММА, 2008-348б.

7. Айнабеков А.И., Арапов Б.Р., Дүзельбаев С.Т. Инженерлік механика. Оқулық. Шымкент:ОҚМУ, 2011. -357 б.

8. Темиртасов О.Т. Машина бөлшектері және құрамалау негіздері. Оқулық. Алматы: Эверо, 2014.- 284 б.

9. Әбдірашев С.Ж., Байжанов А.Ж., Мырзалиев Д.С. Механизмдердің құрылымдық анализі. Әдістемелік нұсқау. Шымкент: ОҚМУ, 2014-56б.

Қосымша:

1. Тәжібаев С.Д. Қолданбалы механика. Оқулық. – Алматы.: Білім, 1994. – 336 б.

2. Жолдасбеков Ә.А. Машина механизмдерінің теориясы. Оқулық. Алматы,1979-424 б.

3. Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки лекарственных форм. Учебное пособие.-Шымкент: ЮКГМА, 2003-162с.

4. Тлеубердин Қ.Ж., Карденов С.А. Машиналар және механизмдер теориясы. Оқу құралы.- Семей, 2009.-192 б.

5. Серікбаев Д.М., Тәжібаев С.Д. Машина детальдары. Оқулық. Алматы: Мектеп, 1983– 276

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

6. Омаров А.Ж., Батырмұхамедов Ж.Қ. Машина бөлшектері.-Алматы.:Эверо, 2005. 362 б.
7. Муравьев И.А. Технология лекарств. Учебник, Т.1-М: Изд-во Медицина, 1980 -704 с.
8. **Бақылау.** Үш кинематикалық жұптар және үш звенолардың шартты белгілері мен кескіндерін сызып, келесі кестелерді толтыру және дайындау.

1-кесте. Кинематикалық жұптар және олардың классификациясы

Суреті, не конструкторлық сызбасы	Жұптардың аталуы	Еркіндік дәреже саны	Байланыстар саны	Жұптардың класы	Жұптардың түрі	Шартты кескіндері мен белгілеулері

2-кесте. Жабдықтар мен механизмдер звеноларының негізгі түрлері

Схемадағы шартты кескіні	Звенолардың аталуы	Жасайтын қозғалысы	Ерекшеліктері және схемаларда қолдану

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

№2-сабақ (2 сағат)

1. Тақырыбы: Механизмдердің құрылысына талдау жасау және еркіндік дәрежесін есептеу

2. Мақсаты: Механизмдердің еркіндік дәрежесін есептей отырып, жабдықтар мен машина механизмдерінің кинематикалық схемаларын сызып үйрену және құрылымдық талдау жасауға дағдылану.

3. Оқыту міндеттері: Механизмдер құрамына енетін берілістер мен тораптарды және құрылымдарды ажырата білу.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Машина, механизм, жабдықтар аппараттар туралы ұғымдар мен түсініктер.
2. Кинематикалық тізбек дегеніміз не және оның қандай түрлері болады.
3. Механизм құрамындағы жетекші, аралық, жетектегі звеноларды ажырата білу.
4. Жазық және кеңістік механизмдердің еркіндік дәрежесін анықтау.
5. Машиналар мен жабдықтар құрамындағы механизмдер классификациясы.

5. Оқу және оқыту әдістері: Әрбір студентке тізімдегі нөмірі бойынша практикалық тапсырмалар беріледі. Тапсырма ретінде әртүрлі механизмдер немесе жабдықтар (машиналар), инженерлік есептеулер және өндірістік технологиялық (ситуациялық) процестер қарастырылған.

6. Бағалау әдістері: Аудиториялық және аудиториядан тыс тапсырмаларды орындау нәтижесі бойынша бағаланады.

7. Әдебиеттер:

Негізгі:

1. Дүзелбаев С.Т., Омарбекова Ә.С. Қолданбалы механика. Оқулық. I,II-бөлім, 2020.
2. Таукебаева К.С. Технологиялық жабдықтар. Оқу құралы.Тараз: 2015.-155 б.
3. Түсіпов А., Оспанов А.Б. Механизмдер және машиналар теориясы. Машинатанудың негізі. Оқулық.Алматы.:Альманах, 2017. -271 б.
4. Арапов Б.Р. Теориялық және инженерлік механика негіздері. Оқулық. Шымкент: ОҚМУ, 2017. -266 б.
5. Ищенко В.И. Промышленная технология лекарственных средств. Учебник. Витебск: 2012-565с.
6. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. Оқулық. Шымкент: ОҚММА, 2008-348б.
7. Айнабеков А.И., Арапов Б.Р., Дүзельбаев С.Т. Инженерлік механика. Оқулық. Шымкент:ОҚМУ, 2011. -357 б.
8. Темиртасов О.Т. Машина бөлшектері және құрамалау негіздері. Оқулық. Алматы: Эверо, 2014.- 284 б.
9. Әбдірашев С.Ж., Байжанов А.Ж., Мырзалиев Д.С. Механизмдердің құрылымдық анализі. Әдістемелік нұсқау. Шымкент: ОҚМУ, 2014-56б.

Қосымша:

1. Тәжібаев С.Д. Қолданбалы механика. Оқулық. – Алматы.: Білім, 1994. – 336 б.
2. Жолдасбеков Ә.А. Машина механизмдерінің теориясы. Оқулық. Алматы,1979-424 б.
3. Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки лекарственных форм. Учебное пособие.-Шымкент: ЮКГМА, 2003-162с.
4. Тлеубердин Қ.Ж., Карденов С.А. Машиналар және механиздер теориясы. Оқу құралы.-

Семей, 2009.-192 б.

5. Серікбаев Д.М., Тәжібаев С.Д. Машина детальдары. Оқулық. Алматы: Мектеп, 1983– 276
6. Омаров А.Ж., Батырмұхамедов Ж.Қ. Машина бөлшектері.-Алматы.:Эверо, 2005. 362 б.
7. Муравьев И.А. Технология лекарств. Учебник, Т.1-М: Изд-во Медицина, 1980 -704 с.
8. **Бақылау.** Механизмдер (машиналар) және жабдықтар құрылысына талдау жасау.
 1. Вакуумды насос механизмі.
 2. Пресс механизмі (1-түрі)
 3. Бу бөлгіш механизмі
 4. Пресс механизмі (2-түрі)
 5. Конвейер механизмі
 6. Жылу машинасы.
 7. Ұнтағыш механизмі.
 - 8.Транспортер механизмі
 9. Жону станогы.
 10. Ауыр соққылы механизм (1-түрі)
 11. Шөп пресі.
 12. Ауыр соққылы механизм (2-түрі)
 13. Пресс механизмі (3-түрі)
 14. Поршенді насос
 15. Компрессор механизмі
 16. Тасымалдау механизмі

№3-сабақ (1 сағат)

1. **Тақырыбы:** Механизмдердің құрылымдық анализі және құрылу принципі. Ассур топтарына жіктеу және механизм класын анықтау.
2. **Мақсаты:** Механизмдердің құрылу принципін сақтай отырып, Ассур топтарына жіктеу әдісін оқып игеру.
3. **Оқыту міндеттері:** Жазық топсалы механизмдердің құрылу принциптері мен механизмдерге толық құрылымдық анализ жасау.
4. **Тақырыптың негізгі сұрақтары:**
 1. Кинематикалық қосылыс дегеніміз не және олар қалай жасалады.
 2. Бастапқы звеноның әртүрлі вариантына байланысты Ассур топтарына жіктеу.
 3. Механизмнің еркіндік дәрежелерін есептеу барысында қолданылатын формулалар.
 4. Механизм құрамындағы звенолар және олардың атаулары.
 5. Құрылымдық топтардың түрлері, класы мен реті қалай анықталады.
5. **Оқу және оқыту әдістері:** Әрбір студентке тізімдегі нөмірі бойынша практикалық тапсырмалар беріледі. Тапсырма ретінде механизмдер немесе жабдықтар, инженерлік есептеулер және өндірістік технологиялық (ситуациялық) процестер қарастырылған.
6. **Бағалау әдістері:** Аудиториялық және аудиториядан тыс тапсырмаларды орындау нәтижесі бойынша бағаланады.
7. **Әдебиеттер:**

Негізгі:

1. Дүзелбаев С.Т., Омарбекова Ә.С. Қолданбалы механика. Оқулық. I,II-бөлім, 2020.
2. Таукебаева К.С. Технологиялық жабдықтар. Оқу құралы.Тараз: 2015.-155 б.
3. Түсіпов А., Оспанов А.Б. Механизмдер және машиналар теориясы. Машинатанудың негізі. Оқулық.Алматы.:Альманах, 2017. -271 б.
4. Арапов Б.Р. Теориялық және инженерлік механика негіздері. Оқулық. Шымкент: ОҚМУ, 2017. -266 б.
5. Ищенко В.И. Промышленная технология лекарственных средств. Учебник. Витебск: 2012-565с.
6. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. Оқулық. Шымкент: ОҚММА, 2008-348б.
7. Айнабеков А.И., Арапов Б.Р., Дүзельбаев С.Т. Инженерлік механика. Оқулық. Шымкент:ОҚМУ, 2011. -357 б.

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

8. Темиртасов О.Т. Машина бөлшектері және құрамалау негіздері. Оқулық. Алматы: Эверо, 2014.- 284 б.
9. Әбдірашев С.Ж., Байжанов А.Ж., Мырзалиев Д.С. Механизмдердің құрылымдық анализі. Әдістемелік нұсқау. Шымкент: ОҚМУ, 2014-566.

Қосымша:

1. Тәжібаев С.Д. Қолданбалы механика. Оқулық. – Алматы.: Білім, 1994. – 336 б.
2. Жолдасбеков Ө.А. Машина механизмдерінің теориясы. Оқулық. Алматы, 1979-424 б.
3. Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки лекарственных форм. Учебное пособие.-Шымкент: ЮКГМА, 2003-162с.
4. Тлеубердин Қ.Ж., Карденов С.А. Машиналар және механизмдер теориясы. Оқу құралы.- Семей, 2009.-192 б.
5. Серікбаев Д.М., Тәжібаев С.Д. Машина детальдары. Оқулық. Алматы: Мектеп, 1983– 276
6. Омаров А.Ж., Батырмұхамедов Ж.Қ. Машина бөлшектері.-Алматы.:Эверо, 2005. 362 б.
7. Муравьев И.А. Технология лекарств. Учебник, Т.1-М: Изд-во Медицина, 1980 -704 с.
8. **Бақылау.** Механизмдердің толық құрылымдық анализі
 1. Вакуумды насос механизмі.
 2. Пресс механизмі (1-түрі)
 3. Бу бөлгіш механизмі
 4. Пресс механизмі (2-түрі)
 5. Конвейер механизмі
 6. Жылу машинасы.
 7. Ұнтағыш механизмі.
 - 8.Транспортир механизмі
 9. Жону станогы.
 10. Ауыр соққылы механизм (1-түрі)
 11. Шөп пресі.
 12. Ауыр соққылы механизм (2-түрі)
 13. Пресс механизмі (3-түрі)
 14. Поршенді насос
 15. Компрессор механизмі
 16. Тасымалдау механизмі

№4-сабақ (2 сағат)

1. **Тақырыбы:** Механизмдердің кинематикалық анализі. Орындар планын салу.
2. **Мақсаты:** Механизм құрамындағы әрбір звено қозғалысын біле отырып, бір моменттегі (берілген бұрыштағы) орындарын анықтау.
3. **Оқыту міндеттері:** Берілген модельдер немесе конструкторлық сызбасы бойынша звенолар мен кинематикалық жұптардың шартты белгілерін, кескіндерін пайдалана отырып, механизмдер схемасын сызу.
4. **Тақырыптың негізгі сұрақтары:**
 1. Механизмдердің кинематикалық анализінде не қарастырылады.
 2. Масштабтық коэффициент дегеніміз не және ол қалай анықталады.
 3. Орындар планын салу үшін нені білу керек.
 4. Механизмдердің күш анализінде не қарастырылады.
 5. Кинематикалық және күш анализдерінің реті.
5. **Оқу және оқыту әдістері:** Студенттер тізімі бойынша нұсқалар белгіленеді. Сол нұсқа бойынша берілген механизм схемасы масштабпен сызылады, яғни орындар планы салынады.
6. **Бағалау әдістері:** Аудиториялық және аудиториядан тыс тапсырмаларды орындау нәтижесі бойынша бағаланады.
7. **Әдебиеттер:**

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

Негізгі:

1. Дүзелбаев С.Т., Омарбекова Ә.С. Қолданбалы механика. Оқулық. І,ІІ-бөлім, 2020.
2. Таукебаева К.С. Технологиялық жабдықтар. Оқу құралы.Тараз: 2015.-155 б.
3. Түсіпов А., Оспанов А.Б. Механизмдер және машиналар теориясы. Машинатанудың негізі. Оқулық.Алматы.:Альманах, 2017. -271 б.
4. Арапов Б.Р. Теориялық және инженерлік механика негіздері. Оқулық. Шымкент: ОҚМУ, 2017. -266 б.
5. Ищенко В.И. Промышленная технология лекарственных средств. Учебник. Витебск: 2012-565с.
6. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. Оқулық. Шымкент: ОҚММА, 2008-348б.
7. Айнабеков А.И., Арапов Б.Р., Дүзельбаев С.Т. Инженерлік механика. Оқулық. Шымкент:ОҚМУ, 2011. -357 б.
8. Темиртасов О.Т. Машина бөлшектері және құрамалау негіздері. Оқулық. Алматы: Эверо, 2014.- 284 б.
9. Әбдірашев С.Ж., Байжанов А.Ж., Мырзалиев Д.С. Механизмдердің құрылымдық анализі. Әдістемелік нұсқау. Шымкент: ОҚМУ, 2014-56б.

Қосымша:

1. Тәжібаев С.Д. Қолданбалы механика. Оқулық. – Алматы.: Білім, 1994. – 336 б.
2. Жолдасбеков Ә.А. Машина механизмдерінің теориясы. Оқулық. Алматы,1979-424 б.
3. Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки лекарственных форм. Учебное пособие.-Шымкент: ЮКГМА, 2003-162с.
4. Тлеубердин Қ.Ж., Карденов С.А. Машиналар және механизмдер теориясы. Оқу құралы.- Семей, 2009.-192 б.
5. Серікбаев Д.М., Тәжібаев С.Д. Машина детальдары. Оқулық. Алматы: Мектеп, 1983– 276
6. Омаров А.Ж., Батырмұхамедов Ж.Қ. Машина бөлшектері.-Алматы.:Эверо, 2005. 362 б.
7. Муравьев И.А. Технология лекарств. Учебник, Т.1-М: Изд-во Медицина, 1980 -704 с.
8. **Бақылау.** Механизм схемалары бойынша топсалы рычагты немесе төртзвенолықтардың орындар планын салу.
 1. Кривошипті-ползунды механизм схемасы (1-түрі)
 2. Кривошипті-ползунды механизм схемасы (2-түрі)
 3. Топсалы төртзвенолық механизм схемасы (1-түрі)
 4. Топсалы төртзвенолық механизм схемасы (2-түрі)
 5. Топсалы төртзвенолық механизм схемасы (3-түрі)
 6. Топсалы екі кривошипті механизм схемасы (1-түрі)
 7. Кривошипті-ползунды механизм схемасы (3-түрі)
 8. Топсалы екі кривошипті механизм схемасы (2-түрі)
 9. Кривошипті-күйентелі механизм схемасы (1-түрі)

№5-сабақ (2 сағат)

1. Тақырыбы: Жабдықтар мен машина бөлшектерінің және аппараттар мен приборлар элементтерінің схемалық кескіндері мен эскиздері.

2. Мақсаты: Жабдықтар бөлшектері мен конструкция элементтерінің схемалық көріністерімен, эскиздерімен таныс болу.

3. Оқыту міндеттері: Жұмыстық принциптік, кинематикалық, т.б. схемаларды оқи білу және жасай (сыза) білу.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Жұмыстық және принциптік схемалар нені білдіреді.

2. Машина тораптарымен құрастырылған бөлшектердің эскиздері.

3. Аппараттар мен приборлар элементтерінің эскиздері.

4. Бөлшектер бойындағы стандарттық элементтерді оқып игеру.

5. Халықаралық, мемлекеттік стандарттардағы схемалық кескіндерді білу және қолдану.

5. Оқу және оқыту әдістері: Машина тораптары мен берілістердің схемалық кескіндер кестесін толтыру және дайындау.

6. Бағалау әдістері: Аудиториялық және аудиториядан тыс тапсырмаларды орындау нәтижесі бойынша бағаланады.

7. Әдебиеттер:

Негізгі:

1. Дүзелбаев С.Т., Омарбекова Ә.С. Қолданбалы механика. Оқулық. І,ІІ-бөлім, 2020.

2. Таукебаева К.С. Технологиялық жабдықтар. Оқу құралы. Тараз: 2015.-155 б.

3. Түсіпов А., Оспанов А.Б. Механизмдер және машиналар теориясы. Машинатанудың негізі. Оқулық. Алматы.: Альманах, 2017. -271 б.

4. Арапов Б.Р. Теориялық және инженерлік механика негіздері. Оқулық. Шымкент: ОҚМУ, 2017. -266 б.

5. Ищенко В.И. Промышленная технология лекарственных средств. Учебник. Витебск: 2012-565с.

6. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. Оқулық. Шымкент: ОҚММА, 2008-348б.

7. Айнабеков А.И., Арапов Б.Р., Дүзельбаев С.Т. Инженерлік механика. Оқулық. Шымкент: ОҚМУ, 2011. -357 б.

8. Темиртасов О.Т. Машина бөлшектері және құрамалау негіздері. Оқулық. Алматы: Эверо, 2014.- 284 б.

9. Әбдірашев С.Ж., Байжанов А.Ж., Мырзалиев Д.С. Механизмдердің құрылымдық анализі. Әдістемелік нұсқау. Шымкент: ОҚМУ, 2014-56б.

Қосымша:

1. Тәжібаев С.Д. Қолданбалы механика. Оқулық. – Алматы.: Білім, 1994. – 336 б.

2. Жолдасбеков Ә.А. Машина механизмдерінің теориясы. Оқулық. Алматы, 1979-424 б.

3. Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки лекарственных форм. Учебное пособие.-Шымкент: ЮКГМА, 2003-162с.

4. Тлеубердин Қ.Ж., Карденов С.А. Машиналар және механизмдер теориясы. Оқу құралы.- Семей, 2009.-192 б.

5. Серікбаев Д.М., Тәжібаев С.Д. Машина детальдары. Оқулық. Алматы: Мектеп, 1983– 276

6. Омаров А.Ж., Батырмұхамедов Ж.Қ. Машина бөлшектері.-Алматы.:Эверо, 2005. 362 б.
7. Муравьев И.А. Технология лекарств. Учебник, Т.1-М: Изд-во Медицина, 1980 -704 с.
8. **Бақылау.** Қысқаша мәліметтермен қоса, машина бөлшектері мен тораптарын және механикалық берілістерді шартты түрде кескіндеу және келесі кестелерді толтыру.

Құбылыс пен оны түсініп білу маңызын толығырақ және дәл суреттеу үшін ғылым мен техника көптен бері халықаралық стандарттарды қолдануда. Қазіргі ҚМ курсы да белгі, схема, сызба, сурет түріндегі жалпы қабылданған графиктік кескіндермен жасалған көрнекі материалдармен жабдықталған. Тағы да техникалық әдебиеттерде сөздерден басқа толық ақпараттарды қамтитын жұмыстық және принциптік схемалар көптеп кездеседі. Сондықтан дұрыс түсініктер қалыптастыру үшін студенттер қатаң тағайындалған ережелерге сәйкес дайындалған стандарттық схемалық кескіндермен белсенді айналысулары тиіс.

3-кесте. Тісті берілістердің негізгі бөлшектері

Бөлшектердің аталуы	Схемалық кескіндері	Ескерту және қосымша мәліметтер
Шестерня және тісті дөңгелек		
Тісті рейка		
Червякты дөңгелек		

4-кесте. Кейбір механикалық берілістердің схемалары

Аталуы	Схемалық кескіндері	Ескерту және қосымша мәліметтер
Белдікті берілістер		
Шынжырлы берілістер		
Фрикционды берілістер		

5-кесте. Еркін қозғалысты қамтамасыз ететін бөлшектер мен тораптар

Аталуы	Схемалық кескіндері	Ескерту және қосымша мәліметтер
Осьтер мен біліктер		
Домалау подшипниктері		
Механикалық муфталар		

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

№6-сабақ (1 сағат)

- 1. Тақырыбы:** Цилиндрлі түзу және қиғаш тісті берілістерді есептеу. Геометриясы және кинематикасы.
- 2. Мақсаты:** Цилиндрлі түзу және қиғаш тісті берілістерді есептей отырып, тісті механизмдердің параметрлерін анықтау.
- 3. Оқыту міндеттері:** Цилиндрлі тісті берілістердің геометриялық өлшемдері мен кинематикалық параметрлерін есептей білу.
- 4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:**
 1. Цилиндрлі тісті берілістердің атқаратын жұмысы және олар қалай классификацияланады.
 2. Қарапайым, планетарлық және дифференциалдық механизмдер туралы түсініктер.
 3. Осьтері қозғалмайтын механизмдердің беріліс қатынастары қалай анықталады.
 4. Тісті механизмдердің еркіндік дәрежесін анықтау және схемасын сызу.
 5. Көпсатылы тісті берілістердің сипаттамалары мен параметрлері.
- 5. Оқу және оқыту әдістері:** Нұсқа бойынша әдістемелік нұсқаудан практикалық тапсырмаларды орындау.
- 6. Бағалау әдістері:** Аудиториялық және аудиториядан тыс тапсырмаларды орындау нәтижесі бойынша бағаланады.
- 7. Әдебиеттер:**

Негізгі:

1. Дүзелбаев С.Т., Омарбекова Ә.С. Қолданбалы механика. Оқулық. І,ІІ-бөлім, 2020.
2. Таукебаева К.С. Технологиялық жабдықтар. Оқу құралы.Тараз: 2015.-155 б.
3. Түсіпов А., Оспанов А.Б. Механизмдер және машиналар теориясы. Машинатанудың негізі. Оқулық.Алматы.:Альманах, 2017. -271 б.
4. Арапов Б.Р. Теориялық және инженерлік механика негіздері. Оқулық. Шымкент: ОҚМУ, 2017. -266 б.
5. Ищенко В.И. Промышленная технология лекарственных средств. Учебник. Витебск: 2012-565с.
6. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. Оқулық. Шымкент: ОҚММА, 2008-348б.
7. Айнабеков А.И., Арапов Б.Р., Дүзельбаев С.Т. Инженерлік механика. Оқулық. Шымкент:ОҚМУ, 2011. -357 б.
8. Темиртасов О.Т. Машина бөлшектері және құрамалау негіздері. Оқулық. Алматы: Эверо, 2014.- 284 б.
9. Әбдірашев С.Ж., Байжанов А.Ж., Мырзалиев Д.С. Механизмдердің құрылымдық анализі. Әдістемелік нұсқау. Шымкент: ОҚМУ, 2014-56б.

Қосымша:

1. Тәжібаев С.Д. Қолданбалы механика. Оқулық. – Алматы.: Білім, 1994. – 336 б.
2. Жолдасбеков Ә.А. Машина механизмдерінің теориясы. Оқулық. Алматы,1979-424 б.
3. Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки лекарственных форм. Учебное пособие.-Шымкент: ЮКГМА, 2003-162с.
4. Серікбаев Д.М., Тәжібаев С.Д. Машина детальдары. Оқулық. Алматы: Мектеп, 1983– 276
5. Омаров А.Ж., Батырмұхамедов Ж.Қ. Машина бөлшектері.-Алматы.:Эверо, 2005. 362 б.
6. Муравьев И.А. Технология лекарств. Учебник, Т.1-М: Изд-во Медицина, 1980 -704 с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA 1979 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

8. Бақылау. Цилиндрлі тісті дөңгелектердің геометриялық өлшемдерін анықтай отырып, тісті берілістердің (механизмдердің) инженерлік есебі жасалады.

№7-сабақ (2 сағат)

1. Тақырыбы: Конусты және червякты берілістерді есептеу. Геометриясы және кинематикасы.

2. Мақсаты: Конусты және червякты берілістерді есептей отырып, тісті және червякты механизмдердің параметрлерін анықтау.

3. Оқыту міндеттері: Конусты тісті және червякты берілістердің геометриялық өлшемдері мен кинематикалық параметрлерін есептей білу.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Конусты тісті берілістердің атқаратын жұмысы және олардың классификациясы.
2. Червякты берілістердің атқаратын жұмысы және олардың классификациясы.
3. Конусты және червякты берілістердің қатынастары қалай анықталады.
4. Тісті механизмдердің еркіндік дәрежесін анықтау және схемасын сызу.
5. Червякты және конусты тісті берілістердің айырмашылығы мен ерекшеліктері.

5. Оқу және оқыту әдістері: Нұсқа бойынша әдістемелік нұсқаудан практикалық тапсырмаларды орындау.

6. Бағалау әдістері: Аудиториялық және аудиториядан тыс тапсырмаларды орындау нәтижесі бойынша бағаланады.

7. Әдебиеттер:

Негізгі:

1. Дүзелбаев С.Т., Омарбекова Ә.С. Қолданбалы механика. Оқулық. I,II-бөлім, 2020.
2. Таукебаева К.С. Технологиялық жабдықтар. Оқу құралы.Тараз: 2015.-155 б.
3. Түсіпов А., Оспанов А.Б. Механизмдер және машиналар теориясы. Машинатанудың негізі. Оқулық.Алматы.:Альманах, 2017. -271 б.
4. Арапов Б.Р. Теориялық және инженерлік механика негіздері. Оқулық. Шымкент: ОҚМУ, 2017. -266 б.
5. Ищенко В.И. Промышленная технология лекарственных средств. Учебник. Витебск: 2012-565с.
6. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. Оқулық. Шымкент: ОҚММА, 2008-348б.
7. Айнабеков А.И., Арапов Б.Р., Дүзельбаев С.Т. Инженерлік механика. Оқулық. Шымкент:ОҚМУ, 2011. -357 б.
8. Темиртасов О.Т. Машина бөлшектері және құрамалау негіздері. Оқулық. Алматы: Эверо, 2014.- 284 б.
9. Әбдірашев С.Ж., Байжанов А.Ж., Мырзалиев Д.С. Механизмдердің құрылымдық анализі. Әдістемелік нұсқау. Шымкент: ОҚМУ, 2014-56б.

Қосымша:

1. Тәжібаев С.Д. Қолданбалы механика. Оқулық. – Алматы.: Білім, 1994. – 336 б.
2. Жолдасбеков Ә.А. Машина механизмдерінің теориясы. Оқулық. Алматы,1979-424 б.
3. Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки лекарственных форм. Учебное пособие.-Шымкент: ЮКГМА, 2003-162с.
4. Серікбаев Д.М., Тәжібаев С.Д. Машина детальдары. Оқулық. Алматы: Мектеп, 1983– 276
5. Омаров А.Ж., Батырмұхамедов Ж.Қ. Машина бөлшектері.-Алматы.:Эверо, 2005. 362 б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

6. Муравьев И.А. Технология лекарств. Учебник, Т.1-М: Изд-во Медицина, 1980 -704 с.

8. Бақылау. Конусты және червякты дөңгелектердің және червяктың геометриялық өлшемдерін анықтай отырып, конусты тісті және червякты берілістердің есебін жасау.

№8-сабақ (2 сағат)

1. Тақырыбы: Ілініс арасындағы күштер. Цилиндрлі, конусты және червякті берілістердегі күштерді есептеу.

2. Мақсаты: Берілістердегі шеңберлік, осьтік және радиалды күштерді және т.б. динамикалық жүктемелерді анықтау.

3. Оқыту міндеттері: Тісті және червякты механизмдерде берілістерді жасау үшін туындайтын күштік жүктемелердің түрі мен сипаттамаларын оқып игеру.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Берілістегі күштердің түрлері және олардың әсер ету бағыты.
2. Тістерді беріктікке, қатаңдыққа және төзімділікке есептеу.
3. Цилиндрлі, конусты және червякты берілістердің ПӘК-і.
4. Тістердің қажалуы, абразивті тозуы, сынуы және істен шығуы.
5. Тісті беріліс бөлшектерінің материалдары және оларды дайындау.

5. Оқу және оқыту әдістері: Нұсқа бойынша әдістемелік нұсқаудан практикалық тапсырмаларды орындау.

6. Бағалау әдістері: Аудиториялық және аудиториядан тыс тапсырмаларды орындау нәтижесі бойынша бағаланады.

7. Әдебиеттер:

Негізгі:

1. Дүзелбаев С.Т., Омарбекова Ә.С. Қолданбалы механика. Оқулық. І,ІІ-бөлім, 2020.
2. Таукебаева К.С. Технологиялық жабдықтар. Оқу құралы.Тараз: 2015.-155 б.
3. Түсіпов А., Оспанов А.Б. Механизмдер және машиналар теориясы. Машинатанудың негізі. Оқулық.Алматы.:Альманах, 2017. -271 б.
4. Арапов Б.Р. Теориялық және инженерлік механика негіздері. Оқулық. Шымкент: ОҚМУ, 2017. -266 б.
5. Ищенко В.И. Промышленная технология лекарственных средств. Учебник. Витебск: 2012-565с.
6. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. Оқулық. Шымкент: ОҚММА, 2008-348б.
7. Айнабеков А.И., Арапов Б.Р., Дүзельбаев С.Т. Инженерлік механика. Оқулық. Шымкент:ОҚМУ, 2011. -357 б.
8. Темиртасов О.Т. Машина бөлшектері және құрамалау негіздері. Оқулық. Алматы: Эверо, 2014.- 284 б.
9. Әбдірашев С.Ж., Байжанов А.Ж., Мырзалиев Д.С. Механизмдердің құрылымдық анализі. Әдістемелік нұсқау. Шымкент: ОҚМУ, 2014-56б.

Қосымша:

1. Тәжібаев С.Д. Қолданбалы механика. Оқулық. – Алматы.: Білім, 1994. – 336 б.
2. Жолдасбеков Ә.А. Машина механизмдерінің теориясы. Оқулық. Алматы,1979-424 б.
3. Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки лекарственных форм. Учебное пособие.-Шымкент: ЮКГМА, 2003-162с.
4. Серікбаев Д.М., Тәжібаев С.Д. Машина детальдары. Оқулық. Алматы: Мектеп, 1983– 276

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

5. Омаров А.Ж., Батырмұхамедов Ж.Қ. Машина бөлшектері.-Алматы.:Эверо, 2005. 362 б.
6. Муравьев И.А. Технология лекарств. Учебник, Т.1-М: Изд-во Медицина, 1980 -704 с.
- 8. Бақылау.** Жабдықтардағы (механизмдердегі) тісті немесе червяқты беріліс кезіндегі ілініс арасындағы күштерді есептеу.

№9-сабақ (1 сағат)

- 1. Тақырыбы:** Механикалық және көпсатылы берілістерді есептеу. Геометриясы мен кинематикасы және күштік параметрлері
- 2. Мақсаты:** Иілгіш звенолы көпсатылы берілістерді оқып игеру және есебін жасау.
- 3. Оқыту міндеттері:** Іліністі және иілгіш звенолы көпсатылы берілісті есептей білу.
- 4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:**
 1. Механикалық берілістің кинематикалық және күштік есебі.
 2. Көпсатылы берілістің беріліс қатынасын анықтау.
 3. Шынжырлы және белдікті берілістерді есептеу.
 4. Шынжырлы және белдікті берілістердің жұмысы және конструкциясы.
 5. Фрикционды берілістер және вариаторлар.
- 5. Оқу және оқыту әдістері:** Нұсқа бойынша практикалық тапсырмаларды орындау және жаттығу есептерін шығару.
- 6. Бағалау әдістері:** Аудиториялық және аудиториядан тыс тапсырмаларды орындау нәтижесі бойынша бағаланады.
- 7. Әдебиеттер:**

Негізгі:

1. Дүзелбаев С.Т., Омарбекова Ә.С. Қолданбалы механика. Оқулық. І,ІІ-бөлім, 2020.
2. Таукебаева К.С. Технологиялық жабдықтар. Оқу құралы.Тараз: 2015.-155 б.
3. Түсіпов А., Оспанов А.Б. Механизмдер және машиналар теориясы. Машинатанудың негізі. Оқулық.Алматы.:Альманах, 2017. -271 б.
4. Арапов Б.Р. Теориялық және инженерлік механика негіздері. Оқулық. Шымкент: ОҚМУ, 2017. -266 б.
5. Ищенко В.И. Промышленная технология лекарственных средств. Учебник. Витебск: 2012-565с.
6. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. Оқулық. Шымкент: ОҚММА, 2008-348б.
7. Айнабеков А.И., Арапов Б.Р., Дүзельбаев С.Т. Инженерлік механика. Оқулық. Шымкент:ОҚМУ, 2011. -357 б.
8. Темиртасов О.Т. Машина бөлшектері және құрамалау негіздері. Оқулық. Алматы: Эверо, 2014.- 284 б.
9. Әбдірашев С.Ж., Байжанов А.Ж., Мырзалиев Д.С. Механизмдердің құрылымдық анализі. Әдістемелік нұсқау. Шымкент: ОҚМУ, 2014-56б.

Қосымша:

1. Тәжібаев С.Д. Қолданбалы механика. Оқулық. – Алматы.: Білім, 1994. – 336 б.
2. Жолдасбеков Ә.А. Машина механизмдерінің теориясы. Оқулық. Алматы,1979-424 б.
3. Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки лекарственных форм. Учебное пособие.-Шымкент: ЮКГМА, 2003-162с.
4. Тлеубердин Қ.Ж., Карденов С.А. Машиналар және механизмдер теориясы. Оқу құралы.- Семей, 2009.-192 б.

O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

5. Серікбаев Д.М., Тәжібаев С.Д. Машина детальдары. Оқулық. Алматы: Мектеп, 1983– 276
6. Омаров А.Ж., Батырмұхамедов Ж.Қ. Машина бөлшектері.-Алматы.:Эверо, 2005. 362 б.
7. Муравьев И.А. Технология лекарств. Учебник, Т.1-М: Изд-во Медицина, 1980 -704 с.
8. **Бақылау.** Механикалық және көпсатылы беріліс элементтерінің геометриялық өлшемдерін анықтай отырып, инженерлік есебін жасау.

№10-сабақ (2 сағат)

1. **Тақырыбы:** Иілгіш звенолы берілістер. Шынжырлы және белдікті берілістердің геометриясы мен кинематикасы. Элементтеріндегі күштерді анықтау.
2. **Мақсаты:** Иілгіш звенолы көпсатылы берілістердің геометриясы мен кинематикасы.
3. **Оқыту міндеттері:** Іліністі және иілгіш звенолы көпсатылы берілісті есептей білу.
4. **Тақырыптың негізгі сұрақтары:**
 1. Механикалық берілістің кинематикалық және күштік есебі.
 2. Көпсатылы берілістің беріліс қатынасын анықтау.
 3. Шынжырлы және белдікті берілістерді есептеу.
 4. Шынжырлы және белдікті берілістердің жұмысы және конструкциясы.
 5. Фрикционды берілістер және вариаторлар.
5. **Оқу және оқыту әдістері:** Нұсқа бойынша практикалық тапсырмаларды орындау және типтік есептерді шығару.
6. **Бағалау әдістері:** Аудиториялық және аудиториядан тыс тапсырмаларды орындау нәтижесі бойынша бағаланады.
7. **Әдебиеттер:**

Негізгі:

1. Дүзелбаев С.Т., Омарбекова Ә.С. Қолданбалы механика. Оқулық. І,ІІ-бөлім, 2020.
2. Таукебаева К.С. Технологиялық жабдықтар. Оқу құралы.Тараз: 2015.-155 б.
3. Түсіпов А., Оспанов А.Б. Механизмдер және машиналар теориясы. Машинатанудың негізі. Оқулық.Алматы.:Альманах, 2017. -271 б.
4. Арапов Б.Р. Теориялық және инженерлік механика негіздері. Оқулық. Шымкент: ОҚМУ, 2017. -266 б.
5. Ищенко В.И. Промышленная технология лекарственных средств. Учебник. Витебск: 2012-565с.
6. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. Оқулық. Шымкент: ОҚММА, 2008-348б.
7. Айнабеков А.И., Арапов Б.Р., Дүзельбаев С.Т. Инженерлік механика. Оқулық. Шымкент:ОҚМУ, 2011. -357 б.
8. Темиртасов О.Т. Машина бөлшектері және құрамалау негіздері. Оқулық. Алматы: Эверо, 2014.- 284 б.
9. Әбдірашев С.Ж., Байжанов А.Ж., Мырзалиев Д.С. Механизмдердің құрылымдық анализі. Әдістемелік нұсқау. Шымкент: ОҚМУ, 2014-56б.

Қосымша:

1. Тәжібаев С.Д. Қолданбалы механика. Оқулық. – Алматы.: Білім, 1994. – 336 б.
2. Жолдасбеков Ә.А. Машина механизмдерінің теориясы. Оқулық. Алматы,1979-424 б.
3. Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки лекарственных форм. Учебное пособие.-Шымкент: ЮКГМА, 2003-162с.
4. Тлеубердин Қ.Ж., Карденов С.А. Машиналар және механизмдер теориясы. Оқу құралы.- Семей, 2009.-192 б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

5. Серікбаев Д.М., Тәжібаев С.Д. Машина детальдары. Оқулық. Алматы: Мектеп, 1983– 276
6. Омаров А.Ж., Батырмұхамедов Ж.Қ. Машина бөлшектері.-Алматы.:Эверо, 2005. 362 б.
7. Муравьев И.А. Технология лекарств. Учебник, Т.1-М: Изд-во Медицина, 1980 -704 с.
8. **Бақылау.** Иілгіш звенолы берілістер бөлшектерінің геометриялық өлшемдерін анықтай отырып, практикалық есебін жасау.

11-сабақ (2 сағат)

1. **Тақырыбы:** Бұрандалы қосылыстардың немесе винтті жұптардың параметрлерін анықтау. Күштік жүктемелерді есептеу.
2. **Мақсаты:** Механикалық қосылыстар қалай жасалады және олардың түрлерімен танысу..
3. **Оқыту міндеттері:** Жиі қолданыстағы қосылыс түрлерін білу.
4. **Тақырыптың негізгі сұрақтары:**
 1. Бұрандалы және винтті қосылыстардың параметрлерін анықтау.
 2. Бұрандалы қосылыс бөлшектері мен конструкциялық элементтері.
 3. Пісіріп біріктіру жігінің есебі.
 4. Қосылыстардың атқаратын жұмысы және оларды қолдану.
 5. Тағы басқа ажырамалы қосылыс түрлері.
5. **Оқу және оқыту әдістері:** Нұсқа бойынша практикалық тапсырмаларды орындау және бұрандалы бөлшектердің (винт, гайка) параметрін анықтау.
6. **Бағалау әдістері:** Аудиториялық және аудиториядан тыс тапсырмаларды орындау нәтижесі бойынша бағаланады.
7. **Әдебиеттер:**

Негізгі:

1. Дүзелбаев С.Т., Омарбекова Ә.С. Қолданбалы механика. Оқулық. І,ІІ-бөлім, 2020.
2. Таукебаева К.С. Технологиялық жабдықтар. Оқу құралы.Тараз: 2015.-155 б.
3. Түсіпов А., Оспанов А.Б. Механизмдер және машиналар теориясы. Машинатанудың негізі. Оқулық.Алматы.:Альманах, 2017. -271 б.
4. Арапов Б.Р. Теориялық және инженерлік механика негіздері. Оқулық. Шымкент: ОҚМУ, 2017. -266 б.
5. Ищенко В.И. Промышленная технология лекарственных средств. Учебник. Витебск: 2012-565с.
6. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. Оқулық. Шымкент: ОҚММА, 2008-348б.
7. Айнабеков А.И., Арапов Б.Р., Дүзельбаев С.Т. Инженерлік механика. Оқулық. Шымкент:ОҚМУ, 2011. -357 б.
8. Темиртасов О.Т. Машина бөлшектері және құрамалау негіздері. Оқулық. Алматы: Эверо, 2014.- 284 б.
9. Әбдірашев С.Ж., Байжанов А.Ж., Мырзалиев Д.С. Механизмдердің құрылымдық анализі. Әдістемелік нұсқау. Шымкент: ОҚМУ, 2014-56б.

Қосымша:

1. Тәжібаев С.Д. Қолданбалы механика. Оқулық. – Алматы.: Білім, 1994. – 336 б.
2. Жолдасбеков Ә.А. Машина механизмдерінің теориясы. Оқулық. Алматы,1979-424 б.
3. Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки лекарственных форм. Учебное пособие.-Шымкент: ЮКГМА, 2003-162с.
4. Тлеубердин Қ.Ж., Карденов С.А. Машиналар және механизмдер теориясы. Оқу құралы.-

Семей, 2009.-192 б.

5. Серікбаев Д.М., Тәжібаев С.Д. Машина детальдары. Оқулық. Алматы: Мектеп, 1983– 276
6. Омаров А.Ж., Батырмұхамедов Ж.Қ. Машина бөлшектері.-Алматы.:Эверо, 2005. 362 б.
7. Муравьев И.А. Технология лекарств. Учебник, Т.1-М: Изд-во Медицина, 1980 -704 с.
8. **Бақылау.** Бұрандалы қосылыстар мен винттік жұптардың стандарттық элементтерінің және профилінің параметрлерін анықтау. Винттік орамдардағы жүктемелерді есептеу.

№12-сабақ (1 сағат)

1. **Тақырыбы:** Біліктерді алдын-ала жобалап есептеу және стандарттық элементтерімен эскизін сызу. Біліктердің конструкциясын жобалау.
2. **Мақсаты:** Біліктердің алдын-ала жобалап есептеу және тексеру есебін жасау.
3. **Оқыту міндеттері:** Біліктердің конструкциялық элементтерімен танысу және жобалық есебін жасау.
4. **Тақырыптың негізгі сұрақтары:**
 1. Біліктерді алдын-ала жобалап есептеу және тексеру есебі.
 2. Біліктер мен осьтердің ұқсастықтары мен айырмашылықтары.
 3. Біліктердің конструкциясы мен түрлері және оларды қолдану.
 4. Жабдықтар мен машиналардағы тіректер туралы түсініктер.
 5. Остердің конструкциясы мен түрлері және олардың атқаратын жұмысы.
5. **Оқу және оқыту әдістері:** Нұсқа бойынша практикалық тапсырмаларды орындау және сызба жұмыстарын орындау.
6. **Бағалау әдістері:** Аудиториялық және аудиториядан тыс тапсырмаларды орындау нәтижесі бойынша бағаланады.
7. **Әдебиеттер:**

Негізгі:

1. Дүзелбаев С.Т., Омарбекова Ә.С. Қолданбалы механика. Оқулық. I,II-бөлім, 2020.
2. Таукебаева К.С. Технологиялық жабдықтар. Оқу құралы.Тараз: 2015.-155 б.
3. Түсіпов А., Оспанов А.Б. Механизмдер және машиналар теориясы. Машинатанудың негізі. Оқулық.Алматы.:Альманах, 2017. -271 б.
4. Арапов Б.Р. Теориялық және инженерлік механика негіздері. Оқулық. Шымкент: ОҚМУ, 2017. -266 б.
5. Ищенко В.И. Промышленная технология лекарственных средств. Учебник. Витебск: 2012-565с.
6. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. Оқулық. Шымкент: ОҚММА, 2008-348б.
7. Айнабеков А.И., Арапов Б.Р., Дүзельбаев С.Т. Инженерлік механика. Оқулық. Шымкент:ОҚМУ, 2011. -357 б.
8. Темиртасов О.Т. Машина бөлшектері және құрамалау негіздері. Оқулық. Алматы: Эверо, 2014.- 284 б.
9. Әбдірашев С.Ж., Байжанов А.Ж., Мырзалиев Д.С. Механизмдердің құрылымдық анализі. Әдістемелік нұсқау. Шымкент: ОҚМУ, 2014-56б.

Қосымша:

1. Тәжібаев С.Д. Қолданбалы механика. Оқулық. – Алматы.: Білім, 1994. – 336 б.
2. Жолдасбеков Ә.А. Машина механизмдерінің теориясы. Оқулық. Алматы,1979-424 б.
3. Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки лекарственных форм. Учебное пособие.-Шымкент: ЮКГМА, 2003-162с.
4. Тлеубердин Қ.Ж., Карденов С.А. Машиналар және механизмдер теориясы. Оқу құралы.-

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

Семей, 2009.-192 б.

5. Серікбаев Д.М., Тәжібаев С.Д. Машина детальдары. Оқулық. Алматы: Мектеп, 1983– 276
6. Омаров А.Ж., Батырмұхамедов Ж.Қ. Машина бөлшектері.-Алматы.:Эверо, 2005. 362 б.
7. Муравьев И.А. Технология лекарств. Учебник, Т.1-М: Изд-во Медицина, 1980 -704 с.
8. **Бақылау.** Механизм мен жабдықтар құрамындағы біліктердің есебі және конструкциясы. Эскиздік сызба жұмыстарын жасау.

№13-сабақ (2 сағат)

1. **Тақырыбы:** Призмалы шпонкалы қосылыстарды беріктікке тексеру есебі.
2. **Мақсаты:** Машина құрамындағы ажырамалы қосылыстармен танысу. Призмалы және сегментті шпонкалы қосылыстардың есебін жасау.
3. **Оқыту міндеттері:** Шпонкалы қосылыстардың түрлері және оларды таңдай білу.
4. **Тақырыптың негізгі сұрақтары:**
 1. Біліктердің диаметрлері бойынша стандарттық қатардан шпонкаларды таңдау.
 2. Шпонкалы қосылыстардың атқаратын жұмысы және оларды қолдану.
 3. Шпонкалардың материалы және оларды беріктікке, қатандыққа есептеу.
 4. Ажырамалы қосылыстар және олардың т.б. түрлері.
 5. Шпонкаларды жаншылуға және кесілуге есептеу.
5. **Оқу және оқыту әдістері:** Нұсқа бойынша практикалық тапсырмаларды орындау және жаттығу есептерін шығару.
6. **Бағалау әдістері:** Аудиториялық және аудиториядан тыс тапсырмаларды орындау нәтижесі бойынша бағаланады.
7. **Әдебиеттер:**

Негізгі:

1. Дүзелбаев С.Т., Омарбекова Ә.С. Қолданбалы механика. Оқулық. I,II-бөлім, 2020.
2. Таукебаева К.С. Технологиялық жабдықтар. Оқу құралы.Тараз: 2015.-155 б.
3. Түсіпов А., Оспанов А.Б. Механизмдер және машиналар теориясы. Машинатанудың негізі. Оқулық.Алматы.:Альманах, 2017. -271 б.
4. Арапов Б.Р. Теориялық және инженерлік механика негіздері. Оқулық. Шымкент: ОҚМУ, 2017. -266 б.
5. Ищенко В.И. Промышленная технология лекарственных средств. Учебник. Витебск: 2012-565с.
6. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. Оқулық. Шымкент: ОҚММА, 2008-348б.
7. Айнабеков А.И., Арапов Б.Р., Дүзельбаев С.Т. Инженерлік механика. Оқулық. Шымкент:ОҚМУ, 2011. -357 б.
8. Темиртасов О.Т. Машина бөлшектері және құрамалау негіздері. Оқулық. Алматы: Эверо, 2014.- 284 б.
9. Әбдірашев С.Ж., Байжанов А.Ж., Мырзалиев Д.С. Механизмдердің құрылымдық анализі. Әдістемелік нұсқау. Шымкент: ОҚМУ, 2014-56б.

Қосымша:

1. Тәжібаев С.Д. Қолданбалы механика. Оқулық. – Алматы.: Білім, 1994. – 336 б.
2. Жолдасбеков Ә.А. Машина механизмдерінің теориясы. Оқулық. Алматы,1979-424 б.
3. Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки лекарственных форм. Учебное пособие.-Шымкент: ЮКГМА, 2003-162с.
4. Тлеубердин Қ.Ж., Карденов С.А. Машиналар және механизмдер теориясы. Оқу құралы.- Семей, 2009.-192 б.

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

5. Серікбаев Д.М., Тәжібаев С.Д. Машина детальдары. Оқулық. Алматы: Мектеп, 1983– 276
6. Омаров А.Ж., Батырмұхамедов Ж.Қ. Машина бөлшектері.-Алматы.:Эверо, 2005. 362 б.
7. Муравьев И.А. Технология лекарств. Учебник, Т.1-М: Изд-во Медицина, 1980 -704 с.

8. **Бақылау.** Призмалы шпонкаларды беріктікке тексеру есебін жасау.

№14-сабақ (2 сағат)

1. **Тақырыбы:** Домалау подшипниктерін таңдау және олардың шартты белгілерін шешу.
2. **Мақсаты:** Сырғанау және домалау подшипниктерінің конструкциялары және қолданылатын орындары. Подшипниктерге қойылатын техникалық талаптарды және жұмыс істеу ұзақтығын есептей білу.
3. **Оқыту міндеттері:** Домалау подшипниктерінің конструкциясымен танысу және оларды практикада таңдай білу.
4. **Тақырыптың негізгі сұрақтары:**
 1. Біліктердің диаметрі бойынша алдын-ала подшипниктерді таңдау.
 2. Сырғанау және домалау подшипниктерінің ұқсастықтары мен айырмашылықтары және оларды таңдау.
 3. Жабдықтар мен машиналардағы тіректер туралы түсініктер.
 4. Домалау подшипниктеріндегі шартты белгілерді шеше білу.
5. **Оқу және оқыту әдістері:** Нұсқа бойынша практикалық тапсырмаларды орындау және подшипниктердің құрылысына талдау жасау.
6. **Бағалау әдістері:** Аудиториялық және аудиториядан тыс тапсырмаларды орындау нәтижесі бойынша бағаланады.
7. **Әдебиеттер:**

Негізгі:

1. Дүзелбаев С.Т., Омарбекова Ә.С. Қолданбалы механика. Оқулық. I,II-бөлім, 2020.
2. Таукебаева К.С. Технологиялық жабдықтар. Оқу құралы.Тараз: 2015.-155 б.
3. Түсіпов А., Оспанов А.Б. Механизмдер және машиналар теориясы. Машинатанудың негізі. Оқулық.Алматы.:Альманах, 2017. -271 б.
4. Арапов Б.Р. Теориялық және инженерлік механика негіздері. Оқулық. Шымкент: ОҚМУ, 2017. -266 б.
5. Ищенко В.И. Промышленная технология лекарственных средств. Учебник. Витебск: 2012-565с.
6. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. Оқулық. Шымкент: ОҚММА, 2008-348б.
7. Айнабеков А.И., Арапов Б.Р., Дүзельбаев С.Т. Инженерлік механика. Оқулық. Шымкент:ОҚМУ, 2011. -357 б.
8. Темиртасов О.Т. Машина бөлшектері және құрамалау негіздері. Оқулық. Алматы: Эверо, 2014.- 284 б.
9. Әбдірашев С.Ж., Байжанов А.Ж., Мырзалиев Д.С. Механизмдердің құрылымдық анализі. Әдістемелік нұсқау. Шымкент: ОҚМУ, 2014-56б.

Қосымша:

1. Тәжібаев С.Д. Қолданбалы механика. Оқулық. – Алматы.: Білім, 1994. – 336 б.
2. Жолдасбеков Ә.А. Машина механизмдерінің теориясы. Оқулық. Алматы,1979-424 б.
3. Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки лекарственных форм. Учебное

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

пособие.-Шымкент: ЮКГМА, 2003-162с.

4. Серікбаев Д.М., Тәжібаев С.Д. Машина детальдары. Оқулық. Алматы: Мектеп, 1983– 276
5. Омаров А.Ж., Батырмұхамедов Ж.Қ. Машина бөлшектері.-Алматы.:Эверо, 2005. 362 б.
6. Муравьев И.А. Технология лекарств. Учебник, Т.1-М: Изд-во Медицина, 1980 -704 с.
- 8. Бақылау.** Технологиялық жабдықтар құжаттарындағы подшипниктердің шартты белгілерін шешу және олардың өлшемдері мен конструкциясын анықтау.

№15-сабақ (1 сағат)

- 1. Тақырыбы:** Негізгі өлшемдерін көрсете отырып, редукторларды схемалық кескіндеу.
- 2. Мақсаты:** Цилиндрлі, конусты және червякты редукторлардың конструкциясымен таныса отырып, негізгі өлшемдері мен параметрлерін көрсетумен бірге редукторларды сипаттау.
- 3. Оқыту міндеттері:** Өндірісте кездесетін редукторлармен танысу және таңдай, ажырата білу. Жетек редукторларын оқып игеру.
- 4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:**
 1. Неге тісті берілісті редуктор деп атайды және қандай түрлерін білесің.
 2. Редуктордың қандай шамалары стандартталған.
 3. Конусты тісті берілісті редукторды қолдану себебі.
 4. Червякты берілісті редуктордың классификациясы.
 5. Червякты редуктордың артықшылықтары мен кемшіліктері.
- 5. Оқу және оқыту әдістері:** Негізгі параметрлері мен өлшемдерін көрсете отырып, редуктор схемасының екі көрінісін сызу.
- 6. Бағалау әдістері:** Аудиториялық және аудиториядан тыс тапсырмаларды орындау нәтижесі бойынша бағаланады.
- 7. Әдебиеттер:**

Негізгі:

1. Дүзелбаев С.Т., Омарбекова Ә.С. Қолданбалы механика. Оқулық. І,ІІ-бөлім, 2020.
2. Таукебаева К.С. Технологиялық жабдықтар. Оқу құралы.Тараз: 2015.-155 б.
3. Түсіпов А., Оспанов А.Б. Механизмдер және машиналар теориясы. Машинатанудың негізі. Оқулық.Алматы.:Альманах, 2017. -271 б.
4. Арапов Б.Р. Теориялық және инженерлік механика негіздері. Оқулық. Шымкент: ОҚМУ, 2017. -266 б.
5. Ищенко В.И. Промышленная технология лекарственных средств. Учебник. Витебск: 2012-565с.
6. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. Оқулық. Шымкент: ОҚММА, 2008-348б.
7. Айнабеков А.И., Арапов Б.Р., Дүзельбаев С.Т. Инженерлік механика. Оқулық. Шымкент:ОҚМУ, 2011. -357 б.
8. Темиртасов О.Т. Машина бөлшектері және құрамалау негіздері. Оқулық. Алматы: Эверо, 2014.- 284 б.
9. Әбдірашев С.Ж., Байжанов А.Ж., Мырзалиев Д.С. Механизмдердің құрылымдық анализі. Әдістемелік нұсқау. Шымкент: ОҚМУ, 2014-56б.

Қосымша:

1. Тәжібаев С.Д. Қолданбалы механика. Оқулық. – Алматы.: Білім, 1994. – 336 б.
2. Жолдасбеков Ә.А. Машина механизмдерінің теориясы. Оқулық. Алматы,1979-424 б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инжерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау		20 беттің 1беті

3. Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки лекарственных форм. Учебное пособие.-Шымкент: ЮКГМА, 2003-162с.
4. Серікбаев Д.М., Тәжібаев С.Д. Машина детальдары. Оқулық. Алматы: Мектеп, 1983– 276
5. Омаров А.Ж., Батырмұхамедов Ж.Қ. Машина бөлшектері.-Алматы.:Эверо, 2005. 362 б.
6. Муравьев И.А. Технология лекарств. Учебник, Т.1-М: Изд-во Медицина, 1980 -704 с.
- 8. Бақылау.** Тұлғалық өлшемдері мен параметрлерін көрсете отырып, жетек редукторларының екі көрінісін схемалық түрде кескіндеу.