

Білім беру бағдарламаларының тобы – D136 -«Автокөлік құралдары»  
Дайындық бағыты - 8D08701 -"Агроинженерия"

Группа образовательных программ - D136- «Автотранспортные средства»  
Направление подготовки – 8D08701 -«Агроинженерия»

Эссе сұрақтары

№	Эссе тақырыбы қазақ тілінде.	Тема эссе на русском языке.
1	Дәл егіншілік және оның негізгі ережелері	Точное земледелие и его основные положения
2	Дәл мал шаруашылығы. Жұмыс істеу принциптері және болашағы	Точное животноводство. Принцип работы и перспективы.
3	Ауыл шаруашылығы өндірісін механикаландыру және автоматтандыру	Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства
4	Ауыл шаруашылығын цифрландыру. Шолу. Талдау. Келешегі	Цифровизация сельского хозяйства. Обзор. Анализ. Перспективы
5	Мал шаруашылығындағы ғылыми-техникалық даму бағыттары	Направления научно-технического прогресса в животноводстве
6	Шаруа фермер. қожалықтарының даму тенденциялары	Тенденции развития крестьянских фермерских хозяйств
7	Ресурстарды үнемдейтін технологиялар және олардың әлеуеті	Ресурсосберегающие технологии и их потенциал
8	Агроөнеркәсіптік кешендегі техникалық қамту мәселелері мен болашағы	Проблемы и перспективы технического обеспечения в АПК
9	Агроөнеркәсіптік кешендегі маркетингтік зерттеулер	Маркетинговые исследования в АПК
10	Ауыл шаруашылығы өндірісін инженерлік-техникалық қамтамасыз ету	Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства

## Қазақ тіліндегі сұрақтар

### **БЛОК 1**

1. Ғылым туралы түсінік
2. Негізгі ғылыми зерттеулер
3. Ғылыми зертту жұмыстарын жүргізу кезендері
4. Ғылыми зерттеу әдістері мен методологиясы
5. Өнертапқыштық мәселелерді шешу теориясының негіздері
6. Импакт фактор
7. Экспериментті жоспарлау
8. Гипотеза және оның рөлі
9. Бақылау мен есепке алуды жоспарлау
10. Алқаптық тәжірибеге қойылатын талаптар
11. Алқаптық тәжірибелер түрлері
12. Дисперсті талдаудың мысалы
13. Әдіс негіздері
14. Тәжірибе деректерді өңдеу
15. Көпфакторлы тәжірибе
16. Бір факторлы тәжірибе
17. Деректерді бастапқы өңдеу
18. Ковариация
19. Корреация
20. Ғылыми таным әдістері
21. Таным құралдары
22. Ғылыми зерттеу бағытын таңдау
23. Ғылыми гипотезаны әзірлеу
24. Теориялық зерттеулер
25. Математикалық зерттеулер
26. Аналитикалық зерттеу тәсілдері
27. Тәжірибе жоспары
28. Регрессиалық талдау
29. Ғылымның анықтамасы
30. Ғылым классификациясы
31. Зерттеудің негізгі әдістері
32. Ғылыми зерттеу кезеңдері
33. Эквивалентті диаметр туралы түсінік
34. Ойлау заңдылықтары мен формалары
35. Зерттеу әдістемесі
36. Теориялық зерттеулердің міндеттері
37. Зерттеу мақсаты
38. Зерттеу әдістері
39. Өлшеу дәлдігі
40. Шығармашылық және ғылыми зерттеулер
41. Регрессиалық анализ
42. Бір және көп факторлы алқаптық тәжірибелер
43. Топырақтың жіктелуі және жүйеленуі
44. ҚР топырақ жамылғысы
45. Іздену құралының анықтамасы
46. Патенттік зерттеулер
47. Талдау әдістерінің жіктелуі
48. Өлшеу дәлдігі
49. Іздену тәжірибесі

50. Өлшем ауытқулары
51. Ғылыми таным құралы

## **БЛОК 2**

1. Дәнді дақылдарды мал азығына ұсақтау процесінің теориялық негіздері
2. Азықтарды кептіру процесінің теориялық негіздері
3. Ылғал жемшөптерді фракциялау процесінің теориялық негіздері
4. Азық дайындау цехының ағынды технологиялық желілерін есептеу
5. Ленталы азық таратқыштарды есептеу негіздері
6. Вакумды сауу қондырғысының ауа насосының ротациялық қалақшаларын теориясы мен есептеу негіздері
7. Қй шығарғыш тізбектің гидротасымалдағыш жүйесін есептеу
8. Қырықтық машиналарының теориясы мен есептеу негіздері
9. Қой шомылдырғыш құралдардың есебі
10. Мал шаруашылығы мал қораларды ауамен жылыту және вентиляция жүйесінің технологиялық есебі
11. SkioldUni көлбеу араластырғышының мақсаты мен құрылысы
12. TransPork құрғақ концентрацияланған азық таратқыштың мақсаты мен құрылысы
13. Құрғақ Rapid құрғақ концентрацияланған азық таратқышының мақсаты мен құрылысы
14. "Pull and Plug" гидравликалық көң шығару жүйесінің мақсаты мен құрылысы
15. Машина-трактор паркі – экологиялық қауіп көзі
16. МТП-ның қоршаған ортаға экологиялық жүктемесін төмендетуге арналған жабдық
17. ӘЖҚ пайдаланылған газдарының уыттылығы мен түтіндігін бақылауға арналған аспаптар
18. Мұнай өнімдерінен ағынды суларды тазартудың негізгі әдістері
19. Өсімдік шаруашылығы технологияларын және машиналардың пайдалану циклінің кезеңдерін ақпараттық қамтамасыз ету
20. Өсімдік шаруашылығын ақпараттық қамтамасыз ету жүйесінің құрылымы
21. Ауыл шаруашылығы кәсіпорындарындағы инженерлік қызметтерін ақпараттандыру
22. Шаруашылықтағы инженерлер үшін қолданыстағы ақпараттық жүйелер мен мамандандырылған компьютерлік бағдарламаларды жіктеу
23. Ауыл шаруашылығы техникасының борттық ақпараттық жүйелері
24. Ауыл шаруашылығы техникаларды қолданыстан шығару, оның жиынтықтаушы және пайдалану материалдарын кәдеге жаратуды қамтамасыз ету
25. АӨК инженерлік саласының дамуын талдау
26. Жоспарлы экономика кезеңінде елдің агроөнеркәсіптік кешенінің инженерлік саласы
27. Ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының инженерлік-техникалық қызметтері
28. Шаруашылықаралық бірлестіктердің инженерлік құрылымдары
29. Отандық АӨК-дегі заманауи инженерлік білім беру
30. Қазіргі заманғы ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының инженерлік саласының жағдайы мен дамуы
31. Дилерлік сервис орталықтары
32. Агрохолдингтердің инженерлік қызметтері
33. Шетелдегі фермерлік шаруашылықтарды инженерлік қамтамасыз етудің ерекшеліктері
34. Меншікті кесу жұмысы
35. Дискілі жұмыс органының негізгі геометриялық параметрлері

36. Нығыздауыш катоктың басты параметрлерін негіздеу
37. Тығыздағыш каток және тірек доңғалақтың тербелу режимі
38. Соқаның тартуға кедергісі
39. Сепкіштің катушкасының негізгі параметрлерін негіздеу
40. Тыңайтқыш түйіршігінің диск бетіндегі ортадан тепкіш күш инерциясын анықтайтын формула
41. Себу және отырғызу машиналарының тарту кедергісі неге тәуелді
42. Піспекті және плунжерлі насостың өнімділігін анықтайтын формула
43. Қалбағай білігін орналастыру биіктігі
44. Кескіш аппараттың пышағының кинематикасы
45. Кескіш аппаратының пышақ жүрісінің қадамы
46. Сабан сіліккіштің жұмысының кинематикалық режимі
47. Заманауи ШЖҚ мәселелері
48. ШЖҚ цилиндрін толтыру коэффициентінің теңдеулері
49. ШЖҚ-тың сығымдау кезіндегі жылу алмасу
50. Объёмное смесеобразование

### **БЛОК 3**

1. Топырақтың құрылымы және фазалық құрамы
2. Топырақтың технологиялық қасиеттері
3. Технологиялық операциялар және топырақты механикалық өңдеу процестері
4. Сынаның топырақпен өзара қатынасы
5. Жалпақ сына бетінің қисық сызықты жазықтыққа айналуы
6. Соқаның корпусының жұмыс беттерінің жалпы құру принциптері
7. Соқада қолданылатын жұмыс органдарының жұмыс беттерінің технологи-  
ялық қасиеттері мен жіктелуі
8. Соқаның жылдамдықты жұмыс беттерінің жылдамдық ерекшеліктері
9. Топырақты өңдеудің технологиялық процесінің теориялық негіздері
10. Соқа корпусына әсер ететін күштер
11. Топырақты өңдеу кезіндегі жұмыс сапасы
12. Қопсытқыш табандардың деформациялау аймағы
13. Пышақ жүзімен кесу барысындағы технологиялық процесті орындау  
негіздері
14. Арамшөптердің тамырына қопсытқыш табанның әсері
15. Жазық кескіш табандардың күштік сипаттамасы
16. Дискалы жұмыс органдарының негізгі геометриялық параметрлері
17. Дискалы жұмыс органдарының орнату параметрлері және олардың топы-  
рақты өңдеу сапасына әсері
18. Дисалы жұмыс органдарының қуаттық сипаттамалары
19. Белсенді ротациялық жұмыс органдарының қозғалысының траекториясы
20. Жұмыстың негізгі көрсеткіштері
21. Ротациялық жұмыс органдарының қолданыстағы күштері мен энергия  
сыйымдылығы
22. Топырақ өңдейтін құралдардың тығыздағыш және тірек жұмыс органдары-  
ның мақсаты мен түрі
23. Тығыздағыштардың і параметрлерін негіздеу
24. Тербеу режимі
25. Тербеліске деген кедергі
26. Топырақ өңдейтін машиналардың құрылымдық элементтері жіктелуі мен  
сұлбалары
27. Топырақ өңдейтін машиналардың тарту кедергісі

28. Топырақ өңдейтін машиналардың тепе-теңдік жағдайы. Жалпы мәліметтер.  
Аспалы соқаның тепе-теңдігі
29. Жартылай аспалы соқаның тепе-теңдігі. Тіркемелі соқасының тепе-теңдігі
30. Дискалы құралдарының тепе-теңдігі. Тісті тырмаларының тепе-теңдігі
31. Топырақ өңдейтін машиналардың пайдалы әсер коэффициенті
32. Тұқымдар мен тыңайтқыштардың технологиялық қасиеттері
33. Себу және отырғызуға арналған машиналардың тарту кедергісі
34. Өсімдіктерді қорғау әдістері
35. Қалбағайдың планкасының нүктелерінің жылдамдығы
36. Қалбағайдың пайдалы әсер ету коэффициенті
37. Қалбағайдың кинематикалық жұмыс режимі
38. Өсімдіктерді кесу принциптері және кескіш аппараттарының түрлері
39. Кескіш аппараттың пышағының жылжуы
40. Кескіш аппараттардың пышақ нүктелерінің абсолютті қозғалысының траекториясы
41. Кескіш пышақтың пышағының жүрісі
42. Кескіш аппаратың пышақ қозғалысының жылдамдығы мен үдеуі
43. Сабақтарды кесу жұпымен қысып қалу
44. Сабақтарды кесу жылдамдығы
45. Кескіш пышақтың нүктелерінің теңдеуі және траекториясы
46. Қалбағайдың кинематикалық режимінің көрсеткіші
47. Пышаққа әсер ететін күштер
48. Дәнді бастыруды анықтайтын өсімдік массасының параметрлері
49. Бастырғыш аппараттардың жұмысы, дәнді бөлу мен ұсақтаудың айқындаушы факторлары
50. Бастыру кезіндегі кедергісі мен қуаты

### Дереккөздер (әдебиеттер):

1. М.Ф. Шкляр. *Основы научных исследований*. 2012. – 212 с.
2. Т.Е. Кокшарова. *Основы научных исследований*. 2007. – 111 с.
3. И.Т. Ковриков. *Основы научных исследований и УНИРС*. 2011. – 212 с.
4. А.А. Бубенчиков. *Основы научных исследований*. 2019. – 23–82 с.
5. Доспехов Б.А. *Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований*. – Москва, Агропромиздат, 1985. – 1 және 2 часть.
6. В.М. Кожухарь. *Основы научных исследований*. 2010. – 206 с.
7. В.Ю. Радущкий. *Основы научных исследований*. 2008. – 24–71 с.
8. Ф.В. Гречников. *Основы научных исследований*. 2015. – 7–80 с.
9. *Сельскохозяйственные машины: краткий курс лекций для аспирантов /*  
Сост.: Шардина Г.Е., Хакимянов Р.Р., 2014. – 361 с.
10. А.Е. Кононюк. *Основы научных исследований*. 2015. – 426 с.
11. Можаяев Н.И., Серекпаев Н.А. *Опытное дело в растениеводстве*. – Астана, 2010. – 135 с.
12. Белобров В.П., Замотаев И.В., Овечкин С.В. *География почв с основами почвоведения*. – Москва: Академия, 2012. – 376 с.
13. Фаизов К.Ш., Уразалиев Р.А., Иорганский А.И. *Почвы Республики Казахстан*. – Алматы, 2001. – 327 с.
14. Коба В.Г., Брагинцев Н.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф. *Механизация и технология производства продукции животноводства*, 1999. – 528 с.

15. Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф., Шевцов В.В., Филонов Р.Ф. Механизация и технология животноводства, 2014. – 585 с.
16. Завражнов А.И., Николаев Д.И. Механизация приготовления и хранения кормов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 336 с.: ил.
17. Мельников С.В. Технологическое оборудование животноводческих ферм и комплексов. – Л.: Агропромиздат, 1985.
18. Белянчиков Н.Н., Беляхов И.П., Кожевников Г.Н., Тургиев А.К. Механизация технологических процессов. – М.: Агропромиздат, 1989. – 400 с.
19. Рыбаков М.И., Полозов П.Л. Комплексная механизация овцеводства. – Алма-Ата: Кайнар, 1986. – 224 с.
20. Барышников В.Ф., Абдыров А.М., Рустембаев Б.Е., Скачков Ф.М. Механизация технологических процессов в животноводстве, 2002. – 298 с.
21. Коваленко В.П., Фролов В.Ю., Сторожук Т.А., Сысоев Д.П. Механизация животноводства: учеб. пособие. – Краснодар, 2012.
22. Никитченко С.Л. Инженерное обеспечение растениеводства: монография. – зерноград: ФГОУ ВПО АЧГАА, 2011. – 272 с.
23. Н.И. Кленин, В.А. Сакун. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины, 1980.
24. Б.А. Шаграмов. ДВС теория, моделирования и расчет процессов, 2005. – 144 с.

## Вопросы на русском языке

### **БЛОК 1**

1. Понятие о науке
2. Научная новизна
3. Этапы проведения научно-исследовательских работ
4. Методы и методологии научного исследования
5. Основы теории решения изобретательских задач
6. Импакт фактор
7. Планирование эксперимента
8. Гипотеза и ее роль
9. Планирование наблюдений и учетов
10. Требование к полевому опыту
11. Виды полевых опытов
12. Пример дисперсного анализа
13. Основы метода
14. Обработка данных опыта
15. Многофакторный опыт
16. Однофакторный опыт
17. Первичная обработка данных
18. Ковариация
19. Корреалация
20. Методы научного познания
21. Средства познания
22. Выбор направления научного исследования
23. Разработка научной гипотезы
24. Теоретические исследования
25. Математические исследования
26. Аналитические методы исследования
27. План эксперимента
28. Регрессионный анализ
29. Определение науки
30. Классификация наук
31. Основные методы исследования
32. Этапы научного исследования
33. Понятие об эквивалентном диаметре
34. Законы и формы мышления
35. Методология исследования
36. Задачи теоретических исследований
37. Цель исследования
38. Методы исследования
39. Точность измерений
40. Творчество и научные исследования
41. Регрессионный анализ
42. Одно- и многофакторные полевые опыты
43. Классификация и систематика почв
44. Почвенный покров РК
45. Определение предмета пойска
46. Патентное исследование
47. Классификация методов анализа
48. Точность измерения
49. Пойсковы опыт
50. Погрешность измерения

51. Средство научного познани

**БЛОК 2**

1. Теоретические основы процесса измельчения зерновых кормов
2. Теоретические основы процесса сушки кормов
3. Теоретические основы процесса влажного фракционирования кормов
4. Расчет поточных технологических линий кормоцеха
5. Основы расчета ленточных кормораздатчиков
6. Основы теории и расчета ротационного лопастного воздушного насоса вакуумной системы доильной установки
7. Расчет гидротранспортной системы удаления навоза
8. Основы теории и расчета стригальных машинок
9. Расчет установок для купки овец
10. Технологический расчет системы вентиляции и воздушного отопления в животноводческих помещениях
11. Каково назначение и устройство наклонного смесителя SkioldUni?
12. Каково назначение и устройство раздатчика сухих концентрированных кормов TransPork?
13. Каково назначение и устройство раздатчика сухих концентрированных кормов Dry Rapid?
14. Каково назначение и устройство гидравлической системы удаления навоза «Pull and Plug»
15. Машинно-тракторный парк – источник экологической опасности
16. Оборудование для снижения экологической нагрузки МТП на окружающую среду
17. Приборы для контроля токсичности и дымности отработавших газов ДВС
18. Основные методы очистки стоков от нефтепродуктов
19. Информационное обеспечение технологий растениеводства и этапов жизненного цикла машин
20. Структура системы информационного обеспечения растениеводства
21. Информатизация инженерных служб сельхозпредприятий
22. Классификация существующих информационных систем и специализированных компьютерных программ для сельских инженеров
23. Бортовые информационные системы сельскохозяйственной техники
24. Обеспечение этапа утилизации сельскохозяйственной техники, её комплектующих и эксплуатационных материалов
25. Анализ развития инженерной сферы АПК
26. Инженерная сфера агропромышленного комплекса страны в период плановой экономики
27. Инженерно-технические службы сельскохозяйственных предприятий
28. Инженерные структуры межхозяйственных объединений
29. Современные инженерные образования в отечественном АПК
30. Состояние и развитие инженерной сферы современных сельхозпредприятий
31. Дилерские сервисные центры
32. Инженерные службы агрохолдингов
33. Особенности инженерного обеспечения фермерских хозяйств за рубежом
34. Удельная работа резания
35. Основные геометрические параметры дискового рабочего органа
36. Обоснование основных параметров катка
37. Режимы качения колес и катка
38. Тяговое сопротивление плуга
39. Обоснование основных параметров катушки для сеялок

40. Формула для определения центробежной силы инерции в частицы удобрений по диску
41. Тяговое сопротивление посевных и посадочных машин зависит
42. Объемная подача поршневых и плунжерных насосов может быть определена по формуле
43. Высота установки вала мотвила
44. Кинематика ножа режущего аппарата
45. Ход ножа режущего аппарата
46. Кинематический режим работы соломотряса
47. Проблемы современного ДВС
48. Уравнения коэффициента наполнения цилиндров ДВС
49. Теплообмен при сжатии ДВС
50. Объемное смесеобразование ДВС

### **БЛОК 3**

1. Строение, фазовый состав почвы
2. Технологические свойства почвы
3. Технологические операций и процессы механической обработки почвы
4. Взаимодействие клина с почвой
5. Развитие поверхности плоского клина в криволинейную поверхность
6. Общие принципы построения рабочих поверхностей плуга
7. Технологические свойства и классификация применяемых рабочих поверхностей плуга
8. Особенности скоростных рабочих поверхностей плуга
9. Теоретические основы технологического процесса вспашки почвы
10. Действующие силы на корпус плуга
11. Качество работы при обработке почвы
12. Зона деформирования почвы зубьями и рыхлительными лапами
13. Основы выполнения технологического процесса резанием лезвием
14. Воздействие полольной лапы на корни сорняков
15. Силовая характеристика плоскорежущих лап
16. Основные геометрические параметры дисковых рабочих органов
17. Установочные параметры дисковых рабочих органов и их влияние на качество обработки почвы
18. Силовые характеристики дисковых рабочих органов
19. Траектория движения ротационных рабочих органов активного действия
20. Основные показатели работы
21. Действующие силы и энергоемкость ротационных рабочих органов
22. Назначение и разновидность уплотняющих и опорных рабочих органов машин
23. Обоснование основных параметров катков
24. Режимы качения
25. Сопротивление качению
26. Классификация элементы конструкции и схемы почвообрабатывающих машин
27. Тяговое сопротивление почвообрабатывающих машин
28. Условие равновесия почвообрабатывающих машин. Общие сведения. Равновесие навесного плуга
29. Равновесие полунавесного плуга. Равновесие прицепного плуга
30. Равновесие дисковых орудий. Равновесие зубовой бороны
31. Коэффициент полезного действия почвообрабатывающих машин
32. Технологические свойства семян и удобрений

33. Тяговое сопротивление посевных и посадочных машин
34. Методы защиты растений
35. Скорость точек планки мотовила
36. Коэффициент полезного действия мотовилы
37. Кинематический режим работы мотовила
38. Принципы среза растений и типы режущих аппаратов
39. Перемещение ножа режущего аппарата
40. Траектория абсолютного движения точек ножа режущего аппарата
41. Ход ножа режущего аппарата
42. Скорость и ускорение движения ножа режущего аппарата
43. Защемление стеблей режущей парой
44. Скорость резания стеблей
45. Уравнение и траектория движения точек ножа
46. Показатель кинематического режима мотовила
47. Силы действующие на нож
48. Параметры растительной массы, определяющие вымолот зерна
49. Определяющие факторы вымолота сепарации и дробления зерна работы молотильных устройств
50. Сопротивление и мощность при обмолоте

#### Литература:

1. М.Ф. Шкляр. *Основы научных исследований*. — 2012. — 212 с. (стр. 9–12, 73, 76)
2. А.А. Бубенчиков. *Основы научных исследований*. — 2019. — 12 с., 23 с., 34 с., 79 с., 82 с., 97–110 с., 114–117 с., 143–146 с.
3. Доспехов Б.А. *Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований*. — Москва: Агропромиздат, 1985:
  - Часть 1: 18 с., 23 с., 72 с., 84 с., 101 с.
  - Часть 2: 207 с., 218 с., 223 с., 228 с., 231 с., 297 с., 302 с.
4. В.М. Кожухарь. *Основы научных исследований*. — 2010. — 206 с. (23 с., 77–130 с.)
5. В.Ю. Радущкий. *Основы научных исследований*. — 2008. — 22–71 с.
6. Ф.В. Гречников. *Основы научных исследований*. — 2015. — 7–80 с.
7. Г.Е. Шардина. *Сельскохозяйственные машины: краткий курс лекций для аспирантов*. — 2014. — 83 с.
8. А.Е. Кононюк. *Основы научных исследований*. — 2015. — 426 с. (15–49 с., 209 с.)
9. Можаяев Н.И., Серекпаев Н.А. *Опытное дело в растениеводстве*. — Астана, 2010. — 135 с. (25–29 с.)
10. Томилов В.П. *Опытное дело в растениеводстве*. — Астана, 2001. — 278 с. (38–40 с.)
11. Белобров В.П., Замотаев И.В., Овечкин С.В. *География почв с основами почвоведения*. — Москва: Академия, 2012. — 376 с. (105–110 с.)
12. Фаизов К.Ш., Уразалиев Р.А., Иорганский А.И. *Почвы Республики Казахстан*. — Алматы, 2001. — 327 с. (49–95 с.)
13. Е.П. Даниленко, А.А. Бубенчиков. *Основы научных исследований*. — 2019. — 21–23 с.
14. Коба В.Г., Брагинец Н.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф. *Механизация и технология производства продукции животноводства*. — 1999. — 528 с.
15. Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф., Шевцов В.В., Филонов Р.Ф. *Механизация и технология животноводства*. — 2014. — 585 с.
16. Завражнов А.И., Николаев Д.И. *Механизация приготовления и хранения кормов*. — М.: Агропромиздат, 1990. — 336 с.

17. Мельников С.В. *Технологическое оборудование животноводческих ферм и комплексов*. — Л.: Агропромиздат, 1985.
18. Белянчиков Н.Н., Беляхов И.П., Кожевников Г.Н., Тургиев А.К. *Механизация технологических процессов*. — М.: Агропромиздат, 1989. — 400 с.
19. Рыбаков М.И., Полозов П.Л. *Комплексная механизация овцеводства*. — Алма-Ата: Кайнар, 1986. — 224 с.
20. Барышников В.Ф., Абдыров А.М., Рустембаев Б.Е., Скачков Ф.М. *Механизация технологических процессов в животноводстве*. — 2002. — 298 с.
21. Коваленко В.П., Фролов В.Ю., Сторожук Т.А., Сысоев Д.П. *Механизация животноводства: учеб. пособие*. — Краснодар, 2012.
22. Никитченко С.Л. *Инженерное обеспечение растениеводства: монография*. — Зерноград: ФГОУ ВПО АЧГАА, 2011. — 272 с.
23. Н.И. Кленин, В.А. Сакун. *Сельскохозяйственные и мелиоративные машины*. — 1980.
24. Б.А. Шаграмов. *ДВС: теория, моделирования и расчет процессов*. — 2005.