D135 - Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету
D135 - Энергообеспечение сельского хозяйства
D135 - Energy supply for agriculture

1. Электр тізбектеріндегі элементтердің қосылуы / Соединение элементов в электрических цепях / Connection of elements in electrical circuits.

1) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері [Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

2) Нәдіров Е.Ғ. Электротехника және электроника негіздері: оқу құралы / Е.Ғ.Нәдіров, С.Б. Балабатыров, К.О. Ғали, ж.б. - Алматы : «Бастау» баспасы, 2012. - 588 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1996. – 580 с.

6) Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учеб. пособие. 7-е изд., стер. - СПб: Изд-во "Лань", 2009. - 592 с.

7) Теоретические основы электротехники: В 3-х т. Учебник для вузов. - 4-е изд. / К.С. Демирчян, Л.Р. Нейман, Н.В. Коровкин, В.Л. Чечурин. - СПб.: Питер, 2003. - 463 с.

8) Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. Учебник для высших и средних учебных заведений. М.: Изд-во "Корона-Принт", 2016. - 368 с.

9) Ю.А. Бычков, В.М. Золотницкий, Э.П. Чернышев, А.Н. Белянин Основы теоретической электротехники: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 592 с.

10) Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле: Учебник для электротехн., энерг., приборостроит. спец. вузов. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1986. – 263 с.

2. Ұзын желілер: параметрлер, есептеу тәсілдері / Длинные линии: параметры, расчет / Long lines: parameters, calculation.

1) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері [Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

2) Нәдіров Е.Ғ. Электротехника және электроника негіздері: оқу құралы / Е.Ғ.Нәдіров, С.Б. Балабатыров, К.О. Ғали, ж.б. - Алматы : «Бастау» баспасы, 2012. - 588 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1996. – 580 с.

6) Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учеб. пособие. 7-е изд., стер. - СПб: Изд-во "Лань", 2009. - 592 с.

7) Теоретические основы электротехники: В 3-х т. Учебник для вузов. - 4-е изд. / К.С. Демирчян, Л.Р. Нейман, Н.В. Коровкин, В.Л. Чечурин. - СПб.: Питер, 2003. - 463 с.

8) Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. Учебник для высших и средних учебных заведений. М.: Изд-во "Корона-Принт", 2016. - 368 с.

9) Ю.А. Бычков, В.М. Золотницкий, Э.П. Чернышев, А.Н. Белянин Основы теоретической электротехники: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 592 с.

10) Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле: Учебник для электротехн., энерг., приборостроит. спец. вузов. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1986. – 263 с.

3. Симметриялық және асимметриялық жұмыс режимдері / Симметричные и несимметричные режимы работы / Symmetrical and unbalanced modes of operation.

1) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері [Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

2) Нәдіров Е.Ғ. Электротехника және электроника негіздері: оқу құралы / Е.Ғ.Нәдіров, С.Б. Балабатыров, К.О. Ғали, ж.б. - Алматы : «Бастау» баспасы, 2012. - 588 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1996. – 580 с.

6) Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учеб. пособие. 7-е изд., стер. - СПб: Изд-во "Лань", 2009. - 592 с.

7) Теоретические основы электротехники: В 3-х т. Учебник для вузов. - 4-е изд. / К.С. Демирчян, Л.Р. Нейман, Н.В. Коровкин, В.Л. Чечурин. - СПб.: Питер, 2003. - 463 с.

8) Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. Учебник для высших и средних учебных заведений. М.: Изд-во "Корона-Принт", 2016. - 368 с.

9) Ю.А. Бычков, В.М. Золотницкий, Э.П. Чернышев, А.Н. Белянин Основы теоретической электротехники: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 592 с.

10) Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле: Учебник для электротехн., энерг., приборостроит. спец. вузов. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1986. – 263 с.

4. Электр тізбектерін есептеудегі кешенді сандар / Комплексные числа в расчетах электрических цепей / Complex numbers in electrical circuit calculations.

1) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері [Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

2) Нәдіров Е.Ғ. Электротехника және электроника негіздері: оқу құралы / Е.Ғ.Нәдіров, С.Б. Балабатыров, К.О. Ғали, ж.б. - Алматы : «Бастау» баспасы, 2012. - 588 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1996. – 580 с.

6) Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учеб. пособие. 7-е изд., стер. - СПб: Изд-во "Лань", 2009. - 592 с.

7) Теоретические основы электротехники: В 3-х т. Учебник для вузов. - 4-е изд. / К.С. Демирчян, Л.Р. Нейман, Н.В. Коровкин, В.Л. Чечурин. - СПб.: Питер, 2003. - 463 с.

8) Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. Учебник для высших и средних учебных заведений. М.: Изд-во "Корона-Принт", 2016. - 368 с.

9) Ю.А. Бычков, В.М. Золотницкий, Э.П. Чернышев, А.Н. Белянин Основы теоретической электротехники: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 592 с.

10) Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле: Учебник для электротехн., энерг., приборостроит. спец. вузов. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1986. – 263 с.

5. Электр тізбегінің белсенді және реактивті элементтері / Активные и реактивные элементы электрической цепи / Active and reactive elements of the electrical circuit.

1) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері [Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

2) Нәдіров Е.Ғ. Электротехника және электроника негіздері: оқу құралы / Е.Ғ.Нәдіров, С.Б. Балабатыров, К.О. Ғали, ж.б. - Алматы : «Бастау» баспасы, 2012. - 588 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1996. – 580 с.

6) Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учеб. пособие. 7-е изд., стер. - СПб: Изд-во "Лань", 2009. - 592 с.

7) Теоретические основы электротехники: В 3-х т. Учебник для вузов. - 4-е изд. / К.С. Демирчян, Л.Р. Нейман, Н.В. Коровкин, В.Л. Чечурин. - СПб.: Питер, 2003. - 463 с.

8) Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. Учебник для высших и средних учебных заведений. М.: Изд-во "Корона-Принт", 2016. - 368 с.

9) Ю.А. Бычков, В.М. Золотницкий, Э.П. Чернышев, А.Н. Белянин Основы теоретической электротехники: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 592 с.

10) Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле: Учебник для электротехн., энерг., приборостроит. спец. вузов. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1986. – 263 с.

6. Үш фазалы тізбектердегі Үшбұрыш пен Жұлдыз элементтерін қосылуы / Соединение треугольником и звездой элементов в трехфазных цепях / Delta and star connection of elements in three-phase circuits.

1) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері [Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

2) Нәдіров Е.Ғ. Электротехника және электроника негіздері: оқу құралы / Е.Ғ.Нәдіров, С.Б. Балабатыров, К.О. Ғали, ж.б. - Алматы : «Бастау» баспасы, 2012. - 588 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1996. – 580 с.

6) Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учеб. пособие. 7-е изд., стер. - СПб: Изд-во "Лань", 2009. - 592 с.

7) Теоретические основы электротехники: В 3-х т. Учебник для вузов. - 4-е изд. / К.С. Демирчян, Л.Р. Нейман, Н.В. Коровкин, В.Л. Чечурин. - СПб.: Питер, 2003. - 463 с.

8) Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. Учебник для высших и средних учебных заведений. М.: Изд-во "Корона-Принт", 2016. - 368 с.

9) Ю.А. Бычков, В.М. Золотницкий, Э.П. Чернышев, А.Н. Белянин Основы теоретической электротехники: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 592 с.

10) Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле: Учебник для электротехн., энерг., приборостроит. спец. вузов. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1986. – 263 с.

7. Ом, Кирхгоф және Джоуль-Ленц заңдары дифференциалдық, кешенді және операторлық нысандардарында / Законы Ома, Кирхгофа и Джоуля-Ленца в дифференциальной, комплексной и операторной формах / Ohm's, Kirchhoff's and Joule-Lenz's laws in differential, complex and operator forms.

1) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері [Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

2) Нәдіров Е.Ғ. Электротехника және электроника негіздері: оқу құралы / Е.Ғ.Нәдіров, С.Б. Балабатыров, К.О. Ғали, ж.б. - Алматы : «Бастау» баспасы, 2012. - 588 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1996. – 580 с.

6) Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учеб. пособие. 7-е изд., стер. - СПб: Изд-во "Лань", 2009. - 592 с.

7) Теоретические основы электротехники: В 3-х т. Учебник для вузов. - 4-е изд. / К.С. Демирчян, Л.Р. Нейман, Н.В. Коровкин, В.Л. Чечурин. - СПб.: Питер, 2003. - 463 с.

8) Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. Учебник для высших и средних учебных заведений. М.: Изд-во "Корона-Принт", 2016. - 368 с.

9) Ю.А. Бычков, В.М. Золотницкий, Э.П. Чернышев, А.Н. Белянин Основы теоретической электротехники: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 592 с.

10) Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле: Учебник для электротехн., энерг., приборостроит. спец. вузов. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1986. – 263 с.

8. Электр тізбектерінің сызықты емес элементтері / Нелинейные элементы электрических цепей / Non-linear elements of electrical circuits.

1) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері [Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

2) Нәдіров Е.Ғ. Электротехника және электроника негіздері: оқу құралы / Е.Ғ.Нәдіров, С.Б. Балабатыров, К.О. Ғали, ж.б. - Алматы : «Бастау» баспасы, 2012. - 588 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1996. – 580 с.

6) Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учеб. пособие. 7-е изд., стер. - СПб: Изд-во "Лань", 2009. - 592 с.

7) Теоретические основы электротехники: В 3-х т. Учебник для вузов. - 4-е изд. / К.С. Демирчян, Л.Р. Нейман, Н.В. Коровкин, В.Л. Чечурин. - СПб.: Питер, 2003. - 463 с.

8) Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. Учебник для высших и средних учебных заведений. М.: Изд-во "Корона-Принт", 2016. - 368 с.

9) Ю.А. Бычков, В.М. Золотницкий, Э.П. Чернышев, А.Н. Белянин Основы теоретической электротехники: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 592 с.

10) Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле: Учебник для электротехн., энерг., приборостроит. спец. вузов. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1986. – 263 с.

9. Электр сүзгілері, күшейткіштер және көп полюстер / Электрические фильтры, усилители и многополюсники / Electrical filters, amplifiers and multipoles.

1) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері [Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

2) Нәдіров Е.Ғ. Электротехника және электроника негіздері: оқу құралы / Е.Ғ.Нәдіров, С.Б. Балабатыров, К.О. Ғали, ж.б. - Алматы : «Бастау» баспасы, 2012. - 588 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1996. – 580 с.

6) Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учеб. пособие. 7-е изд., стер. - СПб: Изд-во "Лань", 2009. - 592 с.

7) Теоретические основы электротехники: В 3-х т. Учебник для вузов. - 4-е изд. / К.С. Демирчян, Л.Р. Нейман, Н.В. Коровкин, В.Л. Чечурин. - СПб.: Питер, 2003. - 463 с.

8) Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. Учебник для высших и средних учебных заведений. М.: Изд-во "Корона-Принт", 2016. - 368 с.

9) Ю.А. Бычков, В.М. Золотницкий, Э.П. Чернышев, А.Н. Белянин Основы теоретической электротехники: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 592 с.

10) Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле: Учебник для электротехн., энерг., приборостроит. спец. вузов. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1986. – 263 с.

10. Тұрақты және айнымалы ток электр тізбектерін есептеу әдістері / Методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока / Methods for calculating electrical circuits of direct and alternating current.

1) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері [Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

2) Нәдіров Е.Ғ. Электротехника және электроника негіздері: оқу құралы / Е.Ғ.Нәдіров, С.Б. Балабатыров, К.О. Ғали, ж.б. - Алматы : «Бастау» баспасы, 2012. - 588 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1996. – 580 с.

6) Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учеб. пособие. 7-е изд., стер. - СПб: Изд-во "Лань", 2009. - 592 с.

7) Теоретические основы электротехники: В 3-х т. Учебник для вузов. - 4-е изд. / К.С. Демирчян, Л.Р. Нейман, Н.В. Коровкин, В.Л. Чечурин. - СПб.: Питер, 2003. - 463 с.

8) Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. Учебник для высших и средних учебных заведений. М.: Изд-во "Корона-Принт", 2016. - 368 с.

9) Ю.А. Бычков, В.М. Золотницкий, Э.П. Чернышев, А.Н. Белянин Основы теоретической электротехники: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 592 с.

10) Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле: Учебник для электротехн., энерг., приборостроит. спец. вузов. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1986. – 263 с.

11. Электр тізбектеріндегі өтпелі процестер / Переходные процессы в электрических цепях / Transient processes in electrical circuits.

1) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері [Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

2) Нәдіров Е.Ғ. Электротехника және электроника негіздері: оқу құралы / Е.Ғ.Нәдіров, С.Б. Балабатыров, К.О. Ғали, ж.б. - Алматы : «Бастау» баспасы, 2012. - 588 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1996. – 580 с.

6) Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учеб. пособие. 7-е изд., стер. - СПб: Изд-во "Лань", 2009. - 592 с.

7) Теоретические основы электротехники: В 3-х т. Учебник для вузов. - 4-е изд. / К.С. Демирчян, Л.Р. Нейман, Н.В. Коровкин, В.Л. Чечурин. - СПб.: Питер, 2003. - 463 с.

8) Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. Учебник для высших и средних учебных заведений. М.: Изд-во "Корона-Принт", 2016. - 368 с.

9) Ю.А. Бычков, В.М. Золотницкий, Э.П. Чернышев, А.Н. Белянин Основы теоретической электротехники: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 592 с.

10) Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле: Учебник для электротехн., энерг., приборостроит. спец. вузов. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1986. – 263 с.

12. Қатарлар және гармоникалық талдау / Ряды и гармонический анализ / Series and harmonic analysis.

1) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері [Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

2) Нәдіров Е.Ғ. Электротехника және электроника негіздері: оқу құралы / Е.Ғ.Нәдіров, С.Б. Балабатыров, К.О. Ғали, ж.б. - Алматы : «Бастау» баспасы, 2012. - 588 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1996. – 580 с.

6) Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учеб. пособие. 7-е изд., стер. - СПб: Изд-во "Лань", 2009. - 592 с.

7) Теоретические основы электротехники: В 3-х т. Учебник для вузов. - 4-е изд. / К.С. Демирчян, Л.Р. Нейман, Н.В. Коровкин, В.Л. Чечурин. - СПб.: Питер, 2003. - 463 с.

8) Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. Учебник для высших и средних учебных заведений. М.: Изд-во "Корона-Принт", 2016. - 368 с.

9) Ю.А. Бычков, В.М. Золотницкий, Э.П. Чернышев, А.Н. Белянин Основы теоретической электротехники: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 592 с.

10) Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле: Учебник для электротехн., энерг., приборостроит. спец. вузов. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1986. – 263 с.

13. Магниттік тізбектердің сызықтық элементтері / Линейные элементы магнитных цепей / Linear elements of magnetic circuits.

1) Қалықов, Б. Р. Электр машиналары және электр жетегі [Текст] : оқулық / Б.Р.Қалықов, М.Ж.Исаханов, Ш.Өмірзақов. - Алматы : Сөздік-Словарь, 2005. - 272 б.

2) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері[Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Вольдек А.И. Электрические машины. Учебник для студентов высш. техн. учебн. заведений. – 3-е изд., перераб. – Л.: Энергия, 1978. – 832 с.

7) Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины. В 2-х т.: учебник для вузов. - 2-е изд., перераб., и доп. - М.: Изд-во МЭИ, 2004. - 656 с.

8) Петров Г.Н. Электрические машины. В 3- частях: Учебник для вузов. М.: Энергия, 1974.

9) Копылов И.П. Математическое моделирование электрических машин: Учебник для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш.шк., 2001. - 327 с.

10) Фираго Б.И. Теория электропривода: учеб. пособие / Б.И. Фираго, Л.Б. Павлячик. - 2-е изд. - Минск: Техноперспектива, 2007. - 585 с.

14. Тұрақты ток электр машиналарының құрылымы, жұмыс принципі, параметрлері, алмастыру сұлбалары, есептеу әдістері және векторлық диаграммалары / Конструкция, принцип работы, параметры, схемы замещения, методы расчета и векторные диаграммы электрических машин постоянного тока / Design, principle of operation, parameters, equivalent circuits, calculation methods and vector diagrams of direct current electric machines.

1) Қалықов, Б. Р. Электр машиналары және электр жетегі [Текст] : оқулық / Б.Р.Қалықов, М.Ж.Исаханов, Ш.Өмірзақов. - Алматы : Сөздік-Словарь, 2005. - 272 б.

2) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері[Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Вольдек А.И. Электрические машины. Учебник для студентов высш. техн. учебн. заведений. – 3-е изд., перераб. – Л.: Энергия, 1978. – 832 с.

7) Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины. В 2-х т.: учебник для вузов. - 2-е изд., перераб., и доп. - М.: Изд-во МЭИ, 2004. - 656 с.

8) Петров Г.Н. Электрические машины. В 3- частях: Учебник для вузов. М.: Энергия, 1974.

9) Копылов И.П. Математическое моделирование электрических машин: Учебник для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш.шк., 2001. - 327 с.

10) Фираго Б.И. Теория электропривода: учеб. пособие / Б.И. Фираго, Л.Б. Павлячик. - 2-е изд. - Минск: Техноперспектива, 2007. - 585 с.

15. Айнымалы ток электр машиналарының құрылымы, жұмыс принципі, параметрлері, алмастыру сұлбалары, есептеу әдістері және векторлық диаграммалары / Конструкция, принцип работы, параметры, схемы замещения, методы расчета и векторные диаграммы электрических машин переменного тока / Design, principle of operation, parameters, equivalent circuits, calculation methods and vector diagrams of AC electrical machines.

1) Қалықов, Б. Р. Электр машиналары және электр жетегі [Текст] : оқулық / Б.Р.Қалықов, М.Ж.Исаханов, Ш.Өмірзақов. - Алматы : Сөздік-Словарь, 2005. - 272 б.

2) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері[Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Вольдек А.И. Электрические машины. Учебник для студентов высш. техн. учебн. заведений. – 3-е изд., перераб. – Л.: Энергия, 1978. – 832 с.

7) Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины. В 2-х т.: учебник для вузов. - 2-е изд., перераб., и доп. - М.: Изд-во МЭИ, 2004. - 656 с.

8) Петров Г.Н. Электрические машины. В 3- частях: Учебник для вузов. М.: Энергия, 1974.

9) Копылов И.П. Математическое моделирование электрических машин: Учебник для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш.шк., 2001. - 327 с.

10) Фираго Б.И. Теория электропривода: учеб. пособие / Б.И. Фираго, Л.Б. Павлячик. - 2-е изд. - Минск: Техноперспектива, 2007. - 585 с.

16. Трансформаторлардың конструкциясы, жұмыс принципі, параметрлері, алмастыру сұлбалары, есептеу әдістері және векторлық диаграммалары / Конструкция, принцип работы, параметры, схемы замещения, методы расчета и векторные диаграммы трансформаторов / Design, principle of operation, parameters, equivalent circuits, calculation methods and vector diagrams of transformers.

1) Қалықов, Б. Р. Электр машиналары және электр жетегі [Текст] : оқулық / Б.Р.Қалықов, М.Ж.Исаханов, Ш.Өмірзақов. - Алматы : Сөздік-Словарь, 2005. - 272 б.

2) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері[Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Вольдек А.И. Электрические машины. Учебник для студентов высш. техн. учебн. заведений. – 3-е изд., перераб. – Л.: Энергия, 1978. – 832 с.

7) Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины. В 2-х т.: учебник для вузов. - 2-е изд., перераб., и доп. - М.: Изд-во МЭИ, 2004. - 656 с.

8) Петров Г.Н. Электрические машины. В 3- частях: Учебник для вузов. М.: Энергия, 1974.

9) Копылов И.П. Математическое моделирование электрических машин: Учебник для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш.шк., 2001. - 327 с.

10) Фираго Б.И. Теория электропривода: учеб. пособие / Б.И. Фираго, Л.Б. Павлячик. - 2-е изд. - Минск: Техноперспектива, 2007. - 585 с.

17. Электр машиналарының тексеру тәжірибелері, сипаттамалары, жұмыс режимдері / Опыты, характеристики, режимы работы электрических машин / Experiments, characteristics, operating modes of electrical machines.

1) Қалықов, Б. Р. Электр машиналары және электр жетегі [Текст] : оқулық / Б.Р.Қалықов, М.Ж.Исаханов, Ш.Өмірзақов. - Алматы : Сөздік-Словарь, 2005. - 272 б.

2) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері[Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Вольдек А.И. Электрические машины. Учебник для студентов высш. техн. учебн. заведений. – 3-е изд., перераб. – Л.: Энергия, 1978. – 832 с.

7) Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины. В 2-х т.: учебник для вузов. - 2-е изд., перераб., и доп. - М.: Изд-во МЭИ, 2004. - 656 с.

8) Петров Г.Н. Электрические машины. В 3- частях: Учебник для вузов. М.: Энергия, 1974.

9) Копылов И.П. Математическое моделирование электрических машин: Учебник для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш.шк., 2001. - 327 с.

10) Фираго Б.И. Теория электропривода: учеб. пособие / Б.И. Фираго, Л.Б. Павлячик. - 2-е изд. - Минск: Техноперспектива, 2007. - 585 с.

18. Электр машиналарын қосу және қоздыру схемалары / Схемы включения и/или возбуждения электрических машин / Schemes for switching on and / or excitation of electrical machines.

1) Қалықов, Б. Р. Электр машиналары және электр жетегі [Текст] : оқулық / Б.Р.Қалықов, М.Ж.Исаханов, Ш.Өмірзақов. - Алматы : Сөздік-Словарь, 2005. - 272 б.

2) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері[Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Вольдек А.И. Электрические машины. Учебник для студентов высш. техн. учебн. заведений. – 3-е изд., перераб. – Л.: Энергия, 1978. – 832 с.

7) Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины. В 2-х т.: учебник для вузов. - 2-е изд., перераб., и доп. - М.: Изд-во МЭИ, 2004. - 656 с.

8) Петров Г.Н. Электрические машины. В 3- частях: Учебник для вузов. М.: Энергия, 1974.

9) Копылов И.П. Математическое моделирование электрических машин: Учебник для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш.шк., 2001. - 327 с.

10) Фираго Б.И. Теория электропривода: учеб. пособие / Б.И. Фираго, Л.Б. Павлячик. - 2-е изд. - Минск: Техноперспектива, 2007. - 585 с.

19. Электр машиналарының электрлік және механикалық параметрлерін реттеу / Регулирование электрических и механических параметров электрических машин / Regulation of electrical and mechanical parameters of electrical machines.

1) Қалықов, Б. Р. Электр машиналары және электр жетегі [Текст] : оқулық / Б.Р.Қалықов, М.Ж.Исаханов, Ш.Өмірзақов. - Алматы : Сөздік-Словарь, 2005. - 272 б.

2) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері[Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Вольдек А.И. Электрические машины. Учебник для студентов высш. техн. учебн. заведений. – 3-е изд., перераб. – Л.: Энергия, 1978. – 832 с.

7) Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины. В 2-х т.: учебник для вузов. - 2-е изд., перераб., и доп. - М.: Изд-во МЭИ, 2004. - 656 с.

8) Петров Г.Н. Электрические машины. В 3- частях: Учебник для вузов. М.: Энергия, 1974.

9) Копылов И.П. Математическое моделирование электрических машин: Учебник для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш.шк., 2001. - 327 с.

10) Фираго Б.И. Теория электропривода: учеб. пособие / Б.И. Фираго, Л.Б. Павлячик. - 2-е изд. - Минск: Техноперспектива, 2007. - 585 с.

20. Электр машиналарына қолданылатын электрлік және магниттік өрістер теориясы / Теория электрического и магнитного полей применительно к электрическим машинам / The theory of electric and magnetic fields as applied to electric machines.

1) Қалықов, Б. Р. Электр машиналары және электр жетегі [Текст] : оқулық / Б.Р.Қалықов, М.Ж.Исаханов, Ш.Өмірзақов. - Алматы : Сөздік-Словарь, 2005. - 272 б.

2) Ахметбаев, Д. С. Электр техниканың теориялық негіздері[Текст : Электронный ресурс] : оқулық / Д. С. Ахметбаев. - Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 329 б.

3) Ахметов А.Қ. Электротехника. Оқулық. – Астана: Ақмола полиграфия ЖАҚ, 2010. – 752 б.

4) Бёрд Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: Оқулық / ауд. Н.А. Маженов, Ю.М. Смирнов, О. Маженова. – Алматы, 2013. - 368 б.

5) Вольдек А.И. Электрические машины. Учебник для студентов высш. техн. учебн. заведений. – 3-е изд., перераб. – Л.: Энергия, 1978. – 832 с.

7) Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины. В 2-х т.: учебник для вузов. - 2-е изд., перераб., и доп. - М.: Изд-во МЭИ, 2004. - 656 с.

8) Петров Г.Н. Электрические машины. В 3- частях: Учебник для вузов. М.: Энергия, 1974.

9) Копылов И.П. Математическое моделирование электрических машин: Учебник для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш.шк., 2001. - 327 с.

10) Фираго Б.И. Теория электропривода: учеб. пособие / Б.И. Фираго, Л.Б. Павлячик. - 2-е изд. - Минск: Техноперспектива, 2007. - 585 с.

Эссе сұрақтары
Вопросы эссе

	Эссе тақырыбы (қазақ тілінде)	**Тема эссе (на русском языке)**	
1.	Основные этапы и факторы становления автоматизации и цифровизации	Автоматтандыру мен цифрландырудың қалыптасуының негізгі кезеңдері мен факторлары	The main stages and factors of the formation of automation and digitalization
2.	Модульный принцип в энергообеспечении сельского хозяйства	Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз етудегі модульдік принцибі	Modular principle in the energy supply of agriculture
3.	Современные методы статистической обработки экспериментальных данных	Эксперименттік деректерді статистикалық өңдеудің заманауи әдістері	Modern methods of statistical processing of experimental data
4.	Классические и новые методы управления и обработки информации	Ақпаратты басқару мен өңдеу классикалық және жаңа әдістері	Classical and new methods of information management and processing
5.	Сущность технико-экономических обоснований в исследованиях, поиск оптимальных вариантов	Зерттеулердегі техникалық-экономикалық негіздемелердің мәні, оңтайлы нұсқаларды іздеу	The essence of feasibility studies in research, search for optimal options
6.	Энергоэффективность и энергосбережение как приоритетное направление развития технических наук	Энергия тиімділігі және энергия үнемдеу техникалық ғылымдарды дамытудың басым бағыты ретінде	Energy efficiency and energy saving as a priority area for the development of technical sciences
7.	Перспективы автоматизации и цифровизации сельского хозяйства	Ауыл шаруашылығын автоматтандыру және цифрландыру перспективалары	Prospects for automation and digitalization of agriculture
8.	Планирование и организация экспериментов с использованием современных средств	Планирование и организация экспериментов с использованием современных средств	Planning and organizing experiments using modern tools
9.	Сравнительный анализ централизованных и автономных систем энергообеспечения	Энергиямен қамтамасыз етудің орталықтандырылған және дербес жүйелерін салыстырмалы талдауы	Comparative analysis of centralized and autonomous power supply systems
10	Качество электрической энергии и взаимозависимость параметров в автономных системах энергообеспечения	Автономды жүйелеріндегі электр энергиясының сапасы және энергиямен қамтамасыз етудің параметрлердің өзара тәуелділігі	The quality of electrical energy and the interdependence of parameters in autonomous power supply systems