

[Скачать файл](#) с приведенным ниже списком.

Список литературы имеет сплошную нумерацию.

Многие книги и статьи свободно доступны в Интернете.  
DOI выведет на сайт издателя.

Слушатели курса могут скачать соответствующие файлы [здесь](#).

## Основная литература

### Книги на русском языке:

1. Е. И. Квасюк, С. Б. Бокуть. *Лекции по химии и биохимии углеводов*, Минск, МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2008, 107 с.
2. Т. Н. Грищенкова, В. Я. Денисов, К. А. Нянина. *Углеводы: учебное пособие*, ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет». Кемерово: Кузбассвузиздат, 2009. 117 с.
3. Ю. С. Шабаров, Т. С. Орецкая, П. В. Сергиев, *Моно- и дисахариды* (учебное пособие для студентов III курса), Часть I, 5-е издание, Москва, МГУ им. М. В. Ломоносова, 2010, 82 с.
4. Ю. С. Шабаров, Т. С. Орецкая, *Моно- и дисахариды* (учебное пособие для студентов III курса), Часть II, 5-е издание, Москва, МГУ им. М. В. Ломоносова, 2010, 86 с.

### Книги на английском языке:

5. *The Organic Chemistry of Sugars*, D. E. Levy, P. Fügedi (Eds.), CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL, 2006, 904 pp. [DOI: 10.1201/9781420027952](https://doi.org/10.1201/9781420027952).
6. *Essentials of glycobiology*, A. Varki et al. (Eds.), Cold Spring Harbor Laboratory Press. [Открытый доступ к книге](#). Содержание сильно зависит от издания. Последнее (третье) издание более структурировано, содержит меньше деталей и частных и дает более четкое представление о предмете. В предыдущем (втором) издании можно найти больше подробностей по ряду вопросов, иллюстрации также более разнообразны.  
3d edition, 2017:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK310274>.  
2nd edition, 2009:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1908>.
7. *Comprehensive Glycoscience. From Chemistry to System Biology*, Kamerling, J., Boons, G. -J., Lee, Y. C., Suzuki, A., Taniguchi, N., and Voragen, A. G. J. (Eds.), vols. 1-4, Elsevier, Amsterdam – Boston – Heidelberg – London – New York, 2007, 3600 pp. ([ссылка](#) на сайт издателя).
8. *Glycoscience. GlycoChemistry and Chemical Biology*, Fraser-Reid, B.O., Tatsuta, K., Thiem, J., Coté, G. L., Flitsch, S., Ito, Y., Kondo, H., Nishimura, S.-i., Yu, B. (Eds.), vols. I–III, 2nd edition, Springer-Verlag, Berlin – Heidelberg – New York, 2008, 2946 pp. [DOI: 10.1007/978-3-540-30429-6](https://doi.org/10.1007/978-3-540-30429-6).
9. *Handbook of Chemical Glycosylation: Advances in Stereoselectivity and Therapeutic Relevance*, A. V. Demchenko (Ed.), Wiley-VCH: Weinheim, 2008, 501 pp.
10. *The Sugar Code. Fundamentals of glycosciences*, H.-J. Gabius (Ed.), Wiley-VCH, Weinheim, 2009, 569 pp.
11. M. Miljković, *Carbohydrates. Synthesis, Mechanisms, and Stereoelectronic Effects*, Springer, New York, 2010, 543 pp. [DOI: 10.1007/978-0-387-92265-2](https://doi.org/10.1007/978-0-387-92265-2).
12. M. Miljković, *Electrostatic and Stereoelectronic Effects in Carbohydrate Chemistry*, Springer, New York, 2014, 304 pp. [DOI: 10.1007/978-1-4614-8268-0](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8268-0).

## Дополнительная литература

### Книги на русском языке:

13. Н. К. Кочетков, А. Ф. Бочков, Б. А. Дмитриев, А.И. Усов О. С. Чижев, В. Н. Шibaев. *Химия углеводов*, М., Химия, 1967, 674 с.
14. А. Ф. Бочков, В. А. Афанасьев, Г. Е. Заиков. *Образование и расщепление гликозидных связей*. М., Наука, 1978, 180 с.
15. А. Ф. Бочков, В. А. Афанасьев, Г. Е. Заиков. *Углеводы*. Москва: Наука, 1980. 176 с.
16. Р. Хьюз. *Гликопротеины*. М., Мир, 1985, 140 с.
17. Н. К. Кочетков. *Синтез полисахаридов*. Москва: Наука, 1994, 218 с.
18. М.А. Маслов, Н.Г. Морозова. *Основы химии углеводов. Часть 1. Строение, стереохимия, защитные группы*. Учебное пособие. Москва, МИТХТ им. М.В. Ломоносова, 2005, 29 с.
19. М.А. Маслов, Н.Г. Морозова. *Основы химии углеводов. Часть 2. Методы создания О-гликозидной связи*. Учебное пособие. Москва, МИТХТ им. М.В. Ломоносова, 2005, 30 с.

### Книги на английском языке:

20. *Glycopeptides and Glycoproteins: Synthesis, Structure, and Application (Top. Curr. Chem., 267)*, V. Wittmann (Ed.), Springer: Berlin – Heidelberg - New York, 2007, 265 pp. DOI: [10.1007/978-3-540-36761-1](https://doi.org/10.1007/978-3-540-36761-1).
21. *Chemical Glycobiology (ACS Symposium Series 990)*, X. Chen, R. Halcomb, G. P. Wang (Eds.), American Chemical Society, Washington, DC, 2008, 340 pp. DOI: [10.1021/bk-2008-0990](https://doi.org/10.1021/bk-2008-0990).
22. *Glycoscience and Microbial Adhesion (Curr. Chem., vol. 288)*, T. K. Lindhorst, S. Oscarson (Eds.), Springer, Berlin-Heidelberg, 2009, 186 pp. DOI: [10.1007/978-3-642-01304-1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-01304-1).
23. *Reactivity Tuning in Oligosaccharide Assembly (Top. Curr. Chem., vol. 301)*, B. Fraser-Reid, J. C. López (Eds.), Springer, Berlin-Heidelberg, 2011, 295 pp. DOI: [10.1007/978-3-642-20914-7](https://doi.org/10.1007/978-3-642-20914-7).
24. *Bacterial Lipopolysaccharides. Structure, Chemical Synthesis, Biogenesis and Interaction with Host Cells*, T. Y. A. Knirel, M. A. Valvano (Eds.), Springer-Verlag, Wien, 2011, 440 pp. DOI: [10.1007/978-3-7091-0733-1](https://doi.org/10.1007/978-3-7091-0733-1).
25. *Carbohydrates as Drugs (Top. Med. Chem., 12)*, P. H. Seeberger, C. Rademacher (Eds.), Springer: Berlin – Heidelberg - New York, 2014, 237 pp. DOI: [10.1007/978-3-319-08675-0](https://doi.org/10.1007/978-3-319-08675-0).
26. (a) *Bioinformatics for Glycobiology and Glycomics. An Introduction*. C.-W. von der Lieth, T. Lütteke, M. Frank (Eds.), Wiley, 2010, 505 pp.  
(b) *Glycoinformatics (Methods in Molecular Biology, 1273)*, T. Lütteke, M. Frank (Eds.), Springer, New York, 2015, 506 pp. DOI: [10.1007/978-1-4939-2343-4](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2343-4).

### Обзорные статьи в научных журналах:

27. T. W. Rademacher, R. B. Parekh, R. A. Dwek. *Glycobiology. Annu. Rev. Biochem.* **1988**, 57, 785-838. DOI: [10.1146/annurev.bi.57.070188.004033](https://doi.org/10.1146/annurev.bi.57.070188.004033).
28. S. Hakomori. Tumor-associated glycolipid antigens, their metabolism and organization. *Chem. Phys. Lipids.* **1986**, 42, 209-233. DOI: [10.1016/0009-3084\(86\)90054-X](https://doi.org/10.1016/0009-3084(86)90054-X).
29. D. A. Cumming. Glycosylation of recombinant protein therapeutics: control and functional implications. *Glycobiology* **1991**, 1, 115-130. DOI: [10.1093/glycob/1.2.115](https://doi.org/10.1093/glycob/1.2.115).
30. A. Varki. Selectins and other mammalian sialic acid-binding lectins. *Curr. Opin. Cell Biol.* **1992**, 4, 257-266. DOI: [10.1016/0955-0674\(92\)90041-A](https://doi.org/10.1016/0955-0674(92)90041-A).
31. (a) A. Varki. Biological roles of oligosaccharides: all of the theories are correct. *Glycobiology* **1993**, 3, 97-130. DOI: [10.1093/glycob/3.2.97](https://doi.org/10.1093/glycob/3.2.97).

- (b) A. Varki. Biological roles of glycans. *Glycobiology* **2017**, 27, 3-49, [DOI: 10.1093/glycob/cww086](https://doi.org/10.1093/glycob/cww086).
32. H. Lis, N. Sharon. Protein glycosylation. Structural and functional aspects. *Eur. J. Biochem.* **1993**, 218, 1-27. [DOI: 10.1111/j.1432-1033.1993.tb18347.x](https://doi.org/10.1111/j.1432-1033.1993.tb18347.x).
33. Н. В. Бовин. Углевод-углеводные взаимодействия. *Биохимия* **1996**, 61, 968-983.
34. Н. В. Бовин. Гликоконъюгаты на основе полиакриламида – инструменты для изучения лектинов, антител, гликозилтрансфераз в гликобиологии, цитохимии и гистохимии. *Биоорган. хим.* **1996**, 22, 643-663.
35. H.-J. Gabius. Animal lectins. *Eur. J. Biochem.* **1997**, 243, 543-576. [DOI: 10.1111/j.1432-1033.1997.t01-1-00543.x](https://doi.org/10.1111/j.1432-1033.1997.t01-1-00543.x).
36. *Science*. 23 March **2001**. V. 291. No. 5512, p. 2337. Серия обзоров под общим заголовком "Carbohydrates and Glycobiology". [DOI: 10.1126/science.291.5512.2337](https://doi.org/10.1126/science.291.5512.2337). (<http://science.sciencemag.org/content/291/5512.toc>).
- В том числе:
- (a) C. R. Bertozzi, L. L. Kiessling. Chemical Glycobiology. *Science* **2001**, 291, 2357-2364. [DOI: 10.1126/science.1059820](https://doi.org/10.1126/science.1059820).
- (b) A. Helenius, M. Aebi. Intracellular Functions of N-Linked Glycans. *Science* **2001**, 291, 2364-2369. [DOI: 10.1126/science.291.5512.2364](https://doi.org/10.1126/science.291.5512.2364).
- (c) P. M. Rudd, T. Elliott, P. Cresswell, I. A. Wilson, R. A. Dwek. Glycosylation and the Immune System. *Science* **2001**, 291, 2370-2376. [DOI: 10.1126/science.291.5512.2370](https://doi.org/10.1126/science.291.5512.2370).
- (d) L. Wells, K. Vosseller, G. W. Hart. Glycosylation of Nucleocytoplasmic Proteins: Signal Transduction and O-GlcNAc. *Science* **2001**, 291, 2376-2378. [DOI: 10.1126/science.1058714](https://doi.org/10.1126/science.1058714).
37. M. von Itzstein. The war against influenza: discovery and development of sialidase inhibitors. *Nature Rev. Drug Discov.* **2007**, 6, 967-974. [DOI: 10.1038/nrd2400](https://doi.org/10.1038/nrd2400).
38. M. E. Taylor, K. Drickamer. Paradigms for glycan-binding receptors in cell adhesion. *Curr. Opin. Cell. Biol.* **2007**, 19, 572-577. [DOI: 10.1016/j.ceb.2007.09.004](https://doi.org/10.1016/j.ceb.2007.09.004).
39. S.-i. Hakomori. Structure and function of glycosphingolipids and sphingolipids: recollections and future trends. *Biochim. Biophys. Acta* **2008**, 1780, 325-346. [DOI: 10.1016/j.bbagen.2007.08.015](https://doi.org/10.1016/j.bbagen.2007.08.015).
40. A. R. Todeschini, S.-i. Hakomori. Functional role of glycosphingolipids and gangliosides in control of cell adhesion, motility, and growth, through glycosynaptic microdomains. *Biochim. Biophys. Acta* **2008**, 1780, 421-433. [DOI: 10.1016/j.bbagen.2007.10.008](https://doi.org/10.1016/j.bbagen.2007.10.008).
41. N. Sharon. Lectins: past, present and future. *Biochem. Soc. Trans.* **2008**, 36, 1457-1460. [DOI: 10.1042/BST0361457](https://doi.org/10.1042/BST0361457).
42. (a) I. Robina, A. T. Carmona, A. J. Moreno-Vargas. Glycosylation Methods in Oligosaccharide Synthesis. Part 1. *Curr. Org. Synth.*, 2008, 5, 33-60. [DOI: 10.2174/157017908783497545](https://doi.org/10.2174/157017908783497545).  
(b) A. T. Carmona, A. J. Moreno-Vargas, I. Robina. Glycosylation Methods in Oligosaccharide Synthesis. Part 2. *Curr. Org. Synth.*, 2008, 5, 81 - 116. [DOI: 10.2174/157017908784221567](https://doi.org/10.2174/157017908784221567).
43. J. T. Smoot, A. V. Demchenko. Oligosaccharide synthesis: from conventional methods to modern expeditious strategies. *Adv. Carbohydr. Chem. Biochem.* **2009**, 62, 161-250. [DOI: 10.1016/S0065-2318\(09\)00005-5](https://doi.org/10.1016/S0065-2318(09)00005-5).
44. B. Ernst, J. L. Magnani. From carbohydrate leads to glycomimetic drugs. *Nature Rev. Drug Discov.* **2009**, 8, 661-677. [DOI: 10.1038/nrd2852](https://doi.org/10.1038/nrd2852).
45. P. Stallforth, B. Lepenies, A. Adibekian, P. H. Seeberger. Carbohydrates: a frontier in medicinal chemistry. *J. Med. Chem.* **2009**, 52, 5561-5577. [DOI: 10.1021/jm900819p](https://doi.org/10.1021/jm900819p).
46. L. K. Mydock, A. V. Demchenko. Mechanism of chemical O-glycosylation: from early studies to recent discoveries. *Org. Biomol. Chem.* **2010**, 8, 497-510. [DOI: 10.1039/b916088d](https://doi.org/10.1039/b916088d).
47. R. D. Astronomo, D. R. Burton. Carbohydrate vaccines: developing sweet solutions to sticky situations? *Nature Rev. Drug Discov.* **2010**, 9, 308-324. [DOI: 10.1038/nrd3012](https://doi.org/10.1038/nrd3012).
48. R. K. Yu, Y. T. Tsai, T. Ariga, M. Yanagisawa. Structures, biosynthesis, and functions of gangliosides – an overview. *J. Oleo. Sci.* **2011**, 60, 537-544. [DOI: 10.5650/jos.60.537](https://doi.org/10.5650/jos.60.537).

49. H.-J. Gabius, S. André, J. Jiménez-Barbero, A. Romero, D. Solís. From lectin structure to functional glycomics: principles of the sugar code. *Trends Biochem. Sci.* **2011**, *36*, 298-313. DOI: [10.1016/j.tibs.2011.01.005](https://doi.org/10.1016/j.tibs.2011.01.005).
50. C. D. Rillahan, J. C. Paulson. Glycan microarrays for decoding the glycome. *Annu. Rev. Biochem.* **2011**, *80*, 797-823. DOI: [10.1146/annurev-biochem-061809-152236](https://doi.org/10.1146/annurev-biochem-061809-152236).
51. C. R. Bertozzi. A decade of bioorthogonal chemistry. *Acc. Chem. Res.* **2011**, *44*, 651-653. DOI: [10.1021/ar200193f](https://doi.org/10.1021/ar200193f).
52. E. M. Sletten, C. R. Bertozzi. From mechanism to mouse: a tale of two bioorthogonal reactions. *Acc. Chem. Res.* **2011**, *44*, 666-676. DOI: [10.1021/ar200148z](https://doi.org/10.1021/ar200148z).
53. C. H. Hsu, S. C. Hung, C. Y. Wu, C.-H. Wong. Toward automated oligosaccharide synthesis. *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **2011**, *50*, 11872-11923. DOI: [10.1002/anie.201100125](https://doi.org/10.1002/anie.201100125).
54. P. V. Chang, C. R. Bertozzi. Imaging beyond the proteome. *Chem. Commun.* **2012**, *48*, 8864-8879. DOI: [10.1039/C2CC31845H](https://doi.org/10.1039/C2CC31845H).
55. K. W. Moremen, M. Tiemeyer, A.V. Nairn. Vertebrate protein glycosylation: Diversity, synthesis and function. *Rev. Mol. Cell Biol.* **2012**, *13*, 448-462. DOI: [10.1038/nrm3383](https://doi.org/10.1038/nrm3383).
56. Д. С. Ньюбург. Гликобиология женского молока. *Биохимия* **2013**, *78*, 990-1007. DOI: [10.1134/S0006297913070092](https://doi.org/10.1134/S0006297913070092).
57. N. C. Reichardt, M. Martín-Lomas, S. Penadés. Glyconanotechnology. *Chem. Soc. Rev.* **2013**, *42*, 4358-4376. DOI: [10.1039/C2CS35427F](https://doi.org/10.1039/C2CS35427F).
58. C. Unverzagt, Y. Kajihara. Chemical assembly of N-glycoproteins: a refined toolbox to address a ubiquitous posttranslational modification. *Chem. Soc. Rev.* **2013**, *42*, 4408-20. DOI: [10.1039/c3cs35485g](https://doi.org/10.1039/c3cs35485g).
59. F. Peri. Clustered carbohydrates in synthetic vaccines. *Chem. Soc. Rev.* **2013**, *42*, 4543-4556. DOI: [10.1039/C2CS35422E](https://doi.org/10.1039/C2CS35422E).
60. T. R. Branson, W. B. Turnbull. Bacterial toxin inhibitors based on multivalent scaffolds. *Chem. Soc. Rev.* **2013**, *42*, 4613-4622. DOI: [10.1039/C2CS35430F](https://doi.org/10.1039/C2CS35430F).
61. A. Bernardi, *et al.* Multivalent glycoconjugates as anti-pathogenic agents. *Chem. Soc. Rev.* **2013**, *42*, 4709-4727. DOI: [10.1039/C2CS35408J](https://doi.org/10.1039/C2CS35408J).
62. D. Solís, N. V. Bovin, A. P. Davis, J. Jiménez-Barbero, A. Romero, R. Roy, K. Smetana Jr., H.-J. Gabius. A guide into glycosciences: How chemistry, biochemistry and biology cooperate to crack the sugar code. *Biochim. Biophys. Acta* **2015**, *1850*, 186-235. DOI: [10.1016/j.bbagen.2014.03.016](https://doi.org/10.1016/j.bbagen.2014.03.016).
63. A. P. Corfield. Mucins: A biologically relevant glycan barrier in mucosal protection. *Biochim. Biophys. Acta* **2015**, *1850*, 236-252. DOI: [10.1016/j.bbagen.2014.05.003](https://doi.org/10.1016/j.bbagen.2014.05.003).

Книги на английском языке (дополнение 2018 г.):

64. *Selective Glycosylations: Synthetic Methods and Catalysts*. C. S. Bennett (Ed.), Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 2017, 378 pp. DOI: [10.1002/9783527696239](https://doi.org/10.1002/9783527696239).