

## Аннотация к рабочей программе учебного курса «Биохимия» 10 класс

Рабочая программа составлена с учетом современного состояния науки и содержания предметной области “Естественнонаучные предметы” в средней общеобразовательной школе. Она соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта школьного курса по химии, биологии и представлена в виде модулей: биологический и химический. Рабочая программа по учебному курсу «Биохимия» оставлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (п.22 ст. 2; ч. 1, 5 ст. 12; ч. 7 ст. 28; ст. 30; п.5 ч. 3 ст. 47; п.1 ч. 1 ст. 48).
2. Федерального государственного образовательного стандарта ФГОС СОО.
3. ООП ООО МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1» г. Мичуринска Тамбовской области.

Биохимия относится к предметам по выбору. На его изучение в 10-м классе отводится 70 учебных часа, по 2 ч в неделю (1 ч. – модуль «Биологический»; 1 ч. – модуль «Химический»).

### Дополнительная литература и ЭСО:

1. *Г.А. Смирнова*. Основы биохимии, 1970.
2. Биохимия Учебник под редакцией *Н.Н. Яковлева*, 1974.
3. *Ю.Б Филиппович*. Упражнения и задачи по биохимии, 1976.
4. *Б.И. Збарский*. Биохимия, 1966.
5. *Л.Ю. Алинберова*. Занимательная химия, 1999.
6. *Л.С. Сашин*. Увлекательная химия, 1978.
7. *Э. Грассе, Х. Вайсшантель*. Химия для любознательных, 1985.
8. *Г.Б. Шульпин*. Химия для всех: основные понятия и простейшие опыты, 1987.
9. Многообразие свойств белков.// Химия в школе № 2, стр. 44, 1999.
10. *Т.А. Смолина, Н.В. Васильева* и др. Практические работы по органической химии (малый практикум), 1986.
11. *Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман*. Химия-11, 1998.
12. *Л.С. Гузей, Р.П. Суровцева, Г.Г. Лысова*. Химия-11, 2002.
13. *Ю.Б. Филиппович, Т.А. Егорова, Г.А. Севастьянова*. Практикум по общей биохимии, 1975.
14. Кружки по химии в школе, составитель *А.Оскина* и др. 1978.
15. Химические кружки (программы) составитель *Л.А. Коробейникова, Г.В. Лисичкин*, 1988.
16. *А. Ленинджер*. Основы биохимии: В 3-х томах. Т. 1–3, М.: Мир, 1985.
17. *Ю.Б. Филиппович*. Основы биохимии, с. 503, М.: Высшая школа, 1985.
18. *Ю.Б. Филиппович, Т.А. Егорова, Г.А. Севастьянова*. Практикум по общей биохимии, с. 318, М., 1982.

19. Биохимия. Учебник для институтов физической культуры. Под ред. *Н.Н. Яковлева*. Изд. 2-е, испр. и доп., с. 344, М., “Физкультура и спорт”, 1974.
20. *И.К. Проскура*. Биохимия: Учеб.пособие для студ. высш. учеб, заведений, с. 240, Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003.
21. Биохимия. / Под ред. *В.В. Меньшикова, Н.И. Волкова*. М., 1986.
22. *Р.Бохински*. Современные воззрения в биохимии. М., 1987.
23. *Б.И. Збарский, И.И. Иванов, С.Р. Мордашев*. Биологическая химия. М., 1972.
24. *М.И. Калинин, В.А. Rogozкин*. Биохимия мышечной деятельности. Киев, 1989.
25. *К. Лоу*. Все о витаминах. М., 1995.
26. *Р. Марри, Д. Греннер, П. Мейс, А. Родуэлл*. Биохимия человека, т. 1–2, М., 1993.
27. *А.А. Покровский*. Роль биохимии в развитии науки о питании. М., 1974.
28. *В.А. Rogozкин*. Методы биохимического контроля в спорте. Л., 1990.
29. *А.С. Спирин*. Молекулярная биология. Структура рибосомы и биосинтез белка, М., 1986.
30. *Л. Страйер*. Биохимия, т. 1–3, М., 1984.
31. *А.Е. Строев*. Биологическая химия, М., 1986.
32. *А. Уайт, Ф. Хендлер, Э. Смит, Р. Хит, И. Леман*. Основы биохимии, т. 1–3, М., 1981.
33. Рудзитис, Фельдман. Химия-10

### Цифровые образовательные ресурсы

1. Модули электронных образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)
2. Материалы единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school/collection.edu.ru>)

Рабочая программа включает три раздела:

1. **Планируемые предметные результаты изучения учебного курса.**
2. **Содержание учебного курса.**
3. **Учебно-тематическое планирование.** Здесь представлены основные виды учебной деятельности в процессе освоения курса биохимии в средней школе, а также указано число часов, отводимых на изучение каждого раздела программы учебного курса.

## **1. Планируемые результаты освоения курса:**

Деятельность учителя в обучении биохимии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- в ценностно-ориентационной сфере — осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в высшей школе, где химия является профилирующей дисциплиной;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; формирование навыков экспериментальной и исследовательской деятельности; участие в публичном представлении результатов самостоятельной познавательной деятельности; участие в профильных олимпиадах различных уровней в соответствии с желаемыми результатами и адекватной самооценкой;
- в сфере сбережения здоровья — принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркотических и наркотических веществ; соблюдение правил техники безопасности при работе с веществами, материалами и процессами в учебной (научной) лаборатории и на производстве.

### **Метапредметные результаты освоения выпускниками средней (полной) школы курса биохимии:**

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- владение основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;
- познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами, в том числе и языком химии,
- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения).

На предметном уровне в результате освоения курса «Биохимия» **обучающиеся получают возможность научиться:**

- *Знать и понимать характерных признаков важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, химическая связь (ковалентная полярная и неполярная, ионная, водородная), электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, катализаторы и катализ, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия (структурная и пространственная) и гомология, основные типы, виды (гидрирования и дегидрирования, гидратации и дегидратации, полимеризации и деполимеризации, поликонденсации и изомеризации, каталитические и некаталитические, гомогенные и гетерогенные) и разновидности (ферментативные, горения, этерификации, крекинга, риформинга) реакций в органической химии, полимеры, биологически активные соединения;*
- *выявлять взаимосвязи химических понятий для объяснения состава, строения, свойств отдельных химических объектов и явлений;*

- *применять основные положения химических теорий: теории строения атома и химической связи, теории строения органических соединений,*
- *уметь классифицировать неорганические и органические вещества по различным основаниям;*
- *устанавливать взаимосвязь между составом, строением, свойствами, практическим применением и получением важнейших веществ;*
- *знать основы химической номенклатуры (тривиальной и международной) и умение называть неорганические и органические соединения по формуле и наоборот;*
- *определять: валентности, степени окисления химических элементов, зарядов ионов; видов химических связей в соединениях и типов кристаллических решеток; пространственного строения молекул принадлежности веществ к различным классам органических соединений; гомологов и изомеров; типов, видов и разновидностей химических реакций в неорганической и органической химии;*
- *объяснять: зависимости свойств органических веществ от их состава и строения; механизмов протекания реакций между органическими и неорганическими веществами;*
- *проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; проводить химический эксперимент (лабораторные и практические работы) с соблюдением требований к правилам техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории).*