

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ С ОСНОВАМИ ХИМИИ»
УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Целью программы является формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения учащихся, что позволит лучше понять фундаментальные общебиологические законы, подготовит их к решению задач различного уровня сложности и будет способствовать в дальнейшем ведению научной и исследовательской деятельности при обучении в медицинском вузе.

Трудоёмкость обучения – 36 часов, 1 год обучения.

Форма обучения: практические занятия.

№	Тема практического занятия	Кол-во часов	Формы контроля
1.	Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Неорганические вещества клетки.	2	Индивидуальный опрос.
2.	Химический состав клетки. Органические вещества клетки: белки, углеводы, АТФ. Характерные химические свойства.	2	Индивидуальный опрос.
3.	Химический состав клетки. Органические вещества клетки: жиры, нуклеиновые кислоты. Характерные химические свойства.	2	Индивидуальный опрос.
4.	Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.	2	Индивидуальный опрос.
5.	Расчетные задачи по биологии и химии: белки, углеводы, АТФ (нахождение молекулярной массы, молекулярной формулы вещества и др.).	2	Индивидуальный опрос.
6.	Расчетные задачи по биологии и химии: жиры, нуклеиновые кислоты (нахождение молекулярной массы, молекулярной формулы вещества и др.). Тестирование.	2	Индивидуальный опрос.
7.	Молекулярные механизмы метаболизма клетки: энергетический обмен.	2	Индивидуальный опрос.
8.	Молекулярные механизмы метаболизма клетки: пластический	2	Индивидуальный опрос.

	обмен. Взаимосвязь энергетического и пластического обмена.		
9.	Химическое строение ДНК: 5'- и 3'-концы полинуклеотидных цепочек ДНК). Генетическая информация в клетке.	2	Индивидуальный опрос. Итоговый тест.
10.	Молекулярные механизмы реакций биосинтеза (матричный характер). Роль ДНК в биосинтезе белка.	2	Индивидуальный опрос.
11.	Биосинтез белка и нуклеиновых кислот у вирусов.	2	Индивидуальный опрос.
12.	Биосинтез белка и нуклеиновых кислот у про- и эукариот.	2	Индивидуальный опрос.
13.	Молекулярные механизмы деления клетки. Митоз.	2	Индивидуальный опрос.
14.	Мейоз, гаметогенез.	2	Индивидуальный опрос.
15.	Решение задач по теме деление клетки. Тестирование.	2	Индивидуальный опрос.
16.	Генетика. Молекулярные механизмы определения признаков у организмов. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Практическая работа с родословными и кариограммами.	2	Индивидуальный опрос.
17.	Решение генетических задач на независимое наследование признаков и сцепленное с полом. Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков.	2	Индивидуальный опрос. Решение задач.
18.	Итоговое тестирование.	2	Решение задач. Итоговый тест.
Итого 36часов.			