

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ЧИРЧИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Методическая рекомендация по организации
самостоятельного обучения
"МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ"**

Чирчик – 2022

Данная методическая рекомендация по предмету рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Биология» факультета «Естественных наук» Чирчикского государственного педагогического университета _____ 2022 года за № _____.

Составители :

д.б.н., проф. Мирхамидова П
стар. преп. Бабаханова Д.Б.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ И ОЦЕНКА САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Наука молекулярная биология считается одним из предметов, который преподается в качестве факультативного предмета в очной, вечерней, заочной формах бакалавриата всех высших учебных заведений по биологии, и включает предмет молекулярную биологию и ее задачи, история развития молекулярной биологии, строение белков, жиров и углеводов, основы молекулярной биологии, изучает причины и возникновение болезней. Согласно учебному плану, утвержденному 30 августа 2022 года, общее количество часов, отведенных на науку, составляет 104 часов для очной формы обучения, из них 52 часов (26 часов лекций, 26 часов лабораторных) и остальные 52 часов носят классный характер (50%) и выделяются как самостоятельное обучение. Темы, которые должны освоить учащиеся по общенаучным дисциплинам, перечислены в таблице ниже (таблица 1).

Таблица 1

Общие темы по предмету биохимии

№	Темы
1.	Введение. Цели и задачи молекулярной биологии.
2.	Структура белков
3.	Структура нуклеиновых кислот. Структуры ДНК
4.	Структура и функция молекул РНК. Информационная РНК и генетический код.
5.	Транспортная РНК и аминоацил т-РНК синтетаза. Рибосома.
6.	Репликация ДНК
7.	Теломеры. Репарация ДНК
8.	Транскрипция. Процессы и-РНК. Обратная транскрипция
9.	Общие понятия о трансляции. Активация аминокислот
10.	Инициация трансляции
11.	Элонгация трансляции. Терминация трансляции.
12.	Модификация белков, ко-трансляционный поворот.
13.	Апоптоз

По учебному плану биохимии, выделенные часы на заочной формы обучения, показано на таблице №2.

Таблица 2

Количество отведенных часов на заочную форму обучения в соответствии с учебным планом по Биохимии

Тип обучения	Специальный час
--------------	-----------------

	дневное время	вечер	внешний
Лекция	26	18	8
Лабораторное обучение	26	18	8
Независимое образование	52	68	88
Общее количество часов обучения	104	104	104

Исходя из этого распределения, определенная часть заданных тем будет освоена студентами самостоятельно в форме лекции в аудитории (табл. 3) и самостоятельно. Перечень тем представлен в таблице (табл. 4).

Таблица 3

Темы аудиторных занятий по предмету на заочной формы обучения

Т.г.	Темы	Часы, отведенные на форму обучения		
		очные	вечерные	заочные
1	Введение. Цели и задачи молекулярной биологии.	2	2	2
2	Структура белков	2	2	
3	Структура нуклеиновых кислот. Структуры ДНК	2	2	
4	Структура и функция молекул РНК. Информационная РНК и генетический код.	2	2	
5	Транспортная РНК и аимноацил т-РНК синтетазы. Рибосома.	2	2	
6	Репликация ДНК	2	2	2
7	Теломеры. Репарация ДНК	2		
8	Транскрипция. Процессы и-РНК. Обратная транскрипция	2	2	2
9	Общие понятия о трансляции. Активация аминокислот	2		
10	Инициация трансляции	2		
11	Элонгация трансляции. Терминация трансляции.	2	2	2
12	Модификация белков, ко-трансляционный поворот.	2		
13	Апоптоз	2	2	
	Jami:	26	18	8

Таблица 4

Темы самостоятельных работ

№	Темы самостоятельных обучения	Количество часов		
		оочные	вечер	заочные
1.	Структурные компоненты, строение и функции клетки	4	4	6
2.	Мутация ДНК. Объясните репарацию ДНК и этот процесс схематически с примерами.	4	4	6
3.	Виды РНК, значение в клетке	4	6	6
4.	Матричный синтез и процессинг и-РНК	4	6	6
5.	Рибосомы, их строение и функциональное значение	4	6	8
6.	Геномные болезни	4	6	8
7.	Котрансляционная модификация белков	4	6	8
8.	Структуры генов у прокариот и эукариот	4	6	8
9.	Обратная транскрипция	4	6	8
10	Контроль биосинтеза белка	4	6	8
11	Запрограммированная гибель клеток. Апоптоз	6	6	8
12	Структура генома вирусов и фагов	6	6	8
	Общее количество	52	68	88

Лекции проводятся в форме ознакомительных уроков в лекционные часы, отведенные профессорами, а темы, которые должны быть усвоены по остальной части предмета, осваиваются студентами вне аудитории как самостоятельное обучение. Пройденные темы оцениваются как промежуточный контроль в порядке, преподавателем, в тестовой (с использованием платформы Nemis), письменной, устной и других формах. Кроме того, в целях развития творческих способностей учащихся и умения внедрять в учебный процесс новые педагогические технологии каждый студент добровольно выбирает отдельную тему из предмета, представляет защиту темы и оценивается учителем.

При подготовке самостоятельной работы студента с учетом особенностей конкретной темы рекомендуется использовать следующие формы:

- изучать главы и темы учебников и учебных пособий;
- освоение частей лекций по раздаточным материалам;
- работа с автоматизированными системами обучения и контроля;
- постоянный контроль знаний посредством самооценки;
- работа над главами и темами науки;

- изучение и анализ литературы по предметам, работа над дополнительной литературой и их изучение;
- изучение новых педагогических технологий, оборудования, процессов и технологий;
- углубленное изучение отдельных разделов и тем науки в связи с выполнением студенческих научно-исследовательских работ;
- учебные занятия с использованием активного метода обучения;
- дистанционное обучение.

Темы самостоятельного изучения для студентов приведены в таблице (табл. 4).

Темы самостоятельного изучения выдаются студентам в течение семестра по установленному расписанию и оцениваются в виде теста с использованием платформы дистанционного обучения, т.е. платформы Nemis, а во время ОН письменно или устно.

Рекомендуемая основная и дополнительная литература:

1. П.Мирхамидова., Д.Бабаханова., Г.Умарова., Д.Кадирова. Биологическая химия. Издательство Навруз. Ташкент -2018
2. То'raqulov Y.X. "Biokimyo" – Т.: "O'zbekiston", 1996
3. P.Mirxamidova, D.B.Babaxanova, G'.I.Muxamedov. "Biokimyo (Amaliy mashg'ulotlar) o'quv qo'llanma. Ishonchli hamkor nashriyoti. Toshkent-2021
4. Zikiriyayev A., Mirxamidova P. "Biokimyo"-Т.: "Fan va texnologiyalar" 2009.
5. Zikiriyayev A., Mirxamidova P. "Biokimyo"-Т.: "Tafakkur bo'stoni" 2013
6. Valixonov M.N. "Biokimyo" Т.: "Universitet" 2008
7. Mirxamidova P. va boshq. "Biokimyo, amaliy mashg'ulotlar" – Т.: "Universitet" 2002
8. Zikiriyayev A., Mirxamidova P. "O'simliklar bioximiyasidan amaliy mashg'ulotlar" Т.: Mehnat -2001 .
9. M.N.Valixonov, S.N.Dolimova, G.B.Umarova, P.Mirxamidova "Biologik kimyo va molekulyar biologiya" (Molekulyar biologiya 2-qism) Т. "Navro'z" 2016 y.
10. Мирхамидова П, Бобохонова Д, Зикийяев А. Биологик кимё ва молекуляр биология (1-қисм). Тошкент. Наврўз. 2018 й
11. Комов В., Шведова П. Биохимия. Москва, Дрофа 2004
12. Проскурина И.К. Биохимия. Москва, Владес-пресс, 2003

Источники информации:

www.urss.ru.

www.5-ka.ru.

www.cultinfo.ru.

www.Molbiol.edu.ru

www.bookland.ru

www.cspu.uz