

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Аларская средняя общеобразовательная школа

« Рассмотрено» Руководитель МО Протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР МБОУ «___» _____ 20__ г	«Утверждаю» Директор МБОУ Приказ № _____ «___» _____ 20__ г.
---	---	---

Программа спецкурса по биологии

для учащихся 11 класса

«Молекулярная биология»

(34 ч)

Учитель биологии: Атанова Антонида Витальевна

Аларь, 2015г

## Пояснительная записка

Спецкурс «Молекулярная биология» для учащихся 11 классов рассчитан на 34 часа. Спецкурс составлен на основе программы А.В.Зубрицкой. В программе гармонично сочетаются лекционные, семинарские занятия и практические работы, которые способствуют систематизации и углублению знаний по предмету, формированию стремления к самообразованию.

**Цели и задачи курса:** углубить знания учащихся о молекулярных основах жизни, об особенностях строения и функциях биополимеров в клетке, их роли в образовании клеточных структур, в процессах жизнедеятельности, делении клеток, в формировании и передаче наследственных признаков; создать условия для формирования и развития интеллектуальных и практических умений учащихся в области биологического эксперимента; повышать интерес учащихся к изучению биологии и проведению биологического эксперимента; развивать творческие способности учащихся, участие детей в дискуссиях, отстаивание своей точки зрения. Весь материал курса можно разделить на два раздела:

1. Физико–химические особенности и функции макромолекул.
2. Процессы в клетке, связанные с функционированием макромолекул.

Изучение этих разделов поможет осознать наиболее трудные вопросы основного курса (основы цитологии, онтогенеза, генетики). Успешному усвоению содержания теоретического материала способствует выполнение лабораторных работ, перечень которых дан в каждой теме курса. При выполнении этих работ учащиеся овладевают методами микроскопирования, анализа органических веществ.

На занятиях элективного курса учащиеся воочию убеждаются в материальности основ жизни, их познаваемости. Курс «Молекулярная биология» окажет большое влияние на формирование научной картины мира; развития мышления и воспитания школьников; развитие интереса учащихся к самостоятельному приобретению знаний; на углубление и систематизацию знаний; полученных при изучении основного курса; на формирование прикладной направленности – профориентации учащихся на медицинские специальности.

В процессе обучения учащиеся должны знать:

1. Структуру и физико–химические свойства нуклеиновых кислот;
2. Структуру и физико-химические свойства молекулы белка;
3. Функционирование макромолекул в клетке.

Должны уметь:

1. Самостоятельно приобретать и применять знания;
2. Пользоваться лабораторным и медицинским оборудованием;
3. Описывать результаты наблюдений;
4. Выполнять измерения исследуемых объектов;
5. Оформлять результаты исследований в виде таблиц и графиков;
6. Делать выводы;
7. Работать в группе;
8. Обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии.

Тематическое планирование

№	Наименование тем курса	Всего часов	лекции	Практ. работы	семинары	Формы контроля
1.	Введение					
1)	Что изучает молекулярная биология	2 час	+			
2.	Структура и физико-химические свойства нуклеиновых кислот					
2)	Биологические полимеры: нуклеиновые кислоты	3 час	+	+	+	тест
3)	Биополимерная молекула-ДНК	2 час	+		+	
4)	Молекула РНК	2 час	+		+	
5)	АТФ-аденозинтрифосфорная кислота	2 час	+		+	
3.	Структура и физико-химические свойства молекулы белка					
6)	Строение белковой молекулы	2 час	+		+	тест
7)	Уровни организации белковой молекулы	2 час	+	+		
8)	Биологические функции белков (белки-ферменты)	2 час		+		
9)	Биологические функции белков (белки- регуляторы физиологических процессов)	2 час		+		
10)	Биологические функции белков (белки-транспортёры, белки-средства защиты организма)	3час	+	+	+	
11)	Двигательная функция, строительная функция, энергетическая функция белков		+			
4.	Функционирование макромолекул в клетке					
12)	Генетическая информация	2 час	+	+		
13)	Репликация ДНК	2 час	+			
14)	Транскрипция. Генетический код	2 час	+		+	
15)	Биосинтез белков	2 час	+	+		
16)	Генная инженерия	2 час	+		+	
17)	Контроль знаний с использованием дидактических карточек	2 час		+	+	Дидактические карточки
	Всего:	34	14	8	9	3

## Литература

1. Антонов В.Ф. Липиды и ионная проницаемость мембран. – М.: Наука, 1982
2. Владимиров Ю.А. Физико–химические основы фотобиологических процессов. – М.: Наука, 1982.
3. Дубинин Н.П. Новое в современной генетике. – М.: Наука, 1986.
4. Франк Г.М. Биофизика живой клетки. – М.: Наука, 1982.
5. Франк-Каменский М.Д. Самая главная молекула. – М.: Наука, 1983.
6. Энциклопедия «Современное естествознание», т.8. Молекулярные основы биологических процессов. /Под редакцией В.Н. Сойфера и Ю.А.Владимирова. – М.: Издательский дом Магистр – Пресс, 2000.
7. Общая биология. Учебник для 10 – 11 классов. /Под редакцией А.О. Рувинского. – М.: Просвещение, 1993.
8. Лемеза Н., Камлюк Л., Лисов Н. Биология в экзаменационных вопросах и ответах. – М.: Айрис Пресс, 2000.
9. Дидактический материал по общей биологии. – М.: Рауб-цитадель, 1997.
10. Лернер Г.И. Справочник школьника по биологии. – М.: Аквариум, 1997.
11. Тупицин Е.И. Тематический контроль по общей биологии. – М.: Просвещение, 1982.