

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 18 Тракторозаводского района Волгограда»

**РАССМОТРЕНО**

на заседании НМС

протокол № 1 от 19.09.2023 г.

Методист по НМР

*Е. В. Дубовцова*

**СОГЛАСОВАНО**

Методист по УВП

*Е. В. Дубовцова*

«19» сентября 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МОУ СШ №18

*Е. А. Богатова*

Приказ № 194/ср от 19.09.2023 г.

## ПРОГРАММА

### ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«От клетки до биосферы» 2. 1

*Возраст учащихся 15-16 лет*

Составитель рабочей программы:  
Журавлева Н.В.

Волгоград, 2023

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа курса «От клетки до биосферы» составлена на основе авторской программы И. П. Чередниченко, методиста кафедры ЕНО ВГИПК РО «Малый биологический университет».

Реальностью последних лет стало резкое повышение уровня требований, предъявляемых ВУЗами к знаниям абитуриентов. Сдающие экзамен по биологии оказываются при этом в особо сложном положении: от них требуется видение всей биологии, включающие в себя разнообразные области. Системный взгляд на всю биологию, умение выявлять внутрипредметные и межпредметные связи являются главным критерием оценки качества знаний.

В содержание курса включены наиболее трудные для понимания учеников темы биологии с углублением материала, которые позволяют расширить знания обучающихся общих закономерностей биологической науки.

Цель данного курса – не только помочь выпускникам грамотно подготовиться к сдаче выпускного экзамена по биологии за курс среднего (полного) общего образования общеобразовательной школы, но и поднять уровень осмысления конкретных знаний до такого, на котором все разнообразие живой природы воспринимается как единая система с общими законами происхождения, развития, закономерностями строения и жизнедеятельности.

Данный курс состоит 12 ч (1 ч в неделю).

#### **Цели курса:**

1. Расширение и углубление знаний учащихся по общей биологии.
2. Развитие познавательных интересов обучающихся.
3. Целенаправленная профессиональная ориентация учащихся.

#### **Задачи курса:**

1. При помощи лекционных и практических занятий закрепить, систематизировать, углубить знания учащихся об общих закономерностях живой материи.
2. Создать условия для формирования и развития у учащихся умений самостоятельно работать с дополнительной литературой по предмету.
3. Развивать интеллектуальное и творческое мышление, способствующее развитию интереса к предмету.
4. Закрепить систему биологических понятий, законов и закономерностей;
5. Подготовить учащихся к сдаче выпускных экзаменов по биологии за курс средней школы.
6. Предоставить учащимся возможность применять биологические знания на практике при решении биологических задач.

#### **Ожидаемые результаты обучения:**

1. Расширение и углубление теоретической базы учащихся по общей биологии.
2. Сформированность навыков при решении биологических задач .
3. Мотивированный интерес к предмету.
4. Сформированность «биологической зоркости» в понимании специальной терминологии.

Для достижения указанных результатов обучения в данном курсе применяются лекционные занятия, практические и семинарские занятия, посвященные решению биологических задач, тестирование и защита проектов.

#### **Обучающиеся должны знать:**

Уровни организации живой материи, взаимосвязь биологических систем разных уровней. Сущность и критерии живых систем.

Историю представлений о возникновении жизни на Земле.

Структуру и функции биологических объектов: клетки, хромосом, генов - особенности клеток

прокариот и эукариот, животных, растений и грибов;

Основные положения биологических теорий - Положения клеточной теории и теории симбиогенеза;

Сущность биологических процессов: обмен веществ, размножение, оплодотворение, развитие - основные методы изучения биохимических процессов, методы описания кинетики

ферментативных реакций, методы определения последовательностей нуклеотидов ДНК и РНК; строение,

состав и функции основных классов органических соединений клетки, принцип удвоения ДНК, основные

этапы и механизмы синтеза белка; строение и функции клеточных мембран; основные метаболические

процессы клеток животных и растений, их роль в обеспечении организма веществами и энергией

Закономерности наследственности и изменчивости организмов.

### **Обучающиеся должны уметь:**

Пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека на Земле.

Давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам.

Решать биологические задачи из различных сборников по подготовке к ЕГЭ, составлять элементарные схемы скрещивания.

Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде.

Сравнивать биологические объекты, природные биологические процессы и делать выводы на основе сравнения:

- использовать знания о химических и физических процессах и законах для объяснения механизмов работы живых систем, а именно: принципы термодинамики, их приложимость к живым системам; понятие катализа, его приложимость к ферментативным реакциям; взаимосвязь между строением, химическими свойствами и биологическими функциями углеводов, липидов, ДНК, РНК и белков; взаимосвязь между строением, химическим составом, физическими свойствами и биологическими функциями мембран;
- сравнивать особенности обмена веществ клеток эукариот и прокариот, растений и животных;
- связывать строение органоидов клетки и клеток мышечной и нервной ткани с особенностями строения и функционирования их белков и биомембран;
- раскрывать взаимосвязи между процессами анаболизма и катаболизма; процессами обмена белков, углеводов и липидов;
- раскрывать роль АТФ и мембранного потенциала в обмене веществ клеток;
- объяснять роль фотосинтеза, дыхания и брожения в функционировании клеток, в природе и в жизни человека;
- объяснять роль различных компонентов пищи (углеводов, жиров, аминокислот, витаминов) в пластическом и энергетическом обмене человека;
- связывать нарушения в обмене веществ (мутации генов ферментов, нехватка аминокислот и витаминов) с различными патологиями.

Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

### Календарно-тематическое планирование работы курса

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Деятельность обучающихся, вид контроля	Дата план	Дата факт
1	Введение	1			
2	История представлений о возникновении жизни на Земле	1	Работа с модульными картами		
3	Современные представления о происхождении жизни на Земле. Эволюция протобионтов.	1	Работа с модульными картами, тест		
4	История изучения клетки. Клеточная теория. Клетка – целостная система. Прокариоты. Бактерии. Археи.	1	Работа с модульными картами		
5	Воспроизведение биологических систем. Деление клетки – митоз – основа бесполого размножения.	1	Работа с модульными картами, тест Решение задач		
6	Половое размножение. Мейоз. Гаметогенез. Оплодотворение. Партогенез. Двойное оплодотворение у высших растений.	1	Работа с модульными картами, тест Решение задач		
7	Онтогенез. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон. Взаимодействие клеток в многоклеточном организме. Развитие организмов и окружающая среда.	1	Работа с модульными картами, тест Защита проекта		
8-9	Сообщества, популяции. Жизнь в сообществах. Экологические системы – биогеоценозы.	2	Дискуссия Часть А, В, С		
10-12	Закономерности взаимоотношений в экосистемах. Взаимоотношения организма и среды. Факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. Влияние факторов на состояние организмов в сообществах.	3	Дискуссия Часть А, В, С		