



Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Сулак Краснопартизанского района Саратовской области имени Героя Советского Союза Иванова Ивана Сергеевича»

---

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
 Желтова Г.Ю.  
1 сентября 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ «СОШ с. Сулак»  
 Агалакова Н.И.  
Приказ №81 от 01.09.2022 г.



Рабочая программа по учебному предмету  
«Биология» 10-11 классы

Срок реализации: 2 года

Составила: учитель биологии Дружинина Н.А.

## 1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

"Биология" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

"Биология" (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения

углубленного курса биологии должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

- 1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
- 2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих

биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

объяснять причины наследственных заболеваний;

выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и

ненаследственную изменчивость;

выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

объяснять последствия влияния мутагенов;

объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;

характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);

решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;

решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);

решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;

оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

## 2. Содержание учебного предмета

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии*. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии*.

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.

Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение.

Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость.

Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

## Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

## Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

## Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.



Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Составление элементарных схем скрещивания. Решение генетических задач.

Составление и анализ родословных человека.

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой. Описание фенотипа.

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

Составление пищевых цепей.

Изучение и описание экосистем своей местности.. Оценка антропогенных изменений в природе.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Название блока, раздела, модуля 10 класс	Название темы	Количество часов
Введение	История развития биологии. Методы исследования в биологии.  Свойства живого. Уровни организации живой материи.	2
Клетка	Цитология. Методы цитологии. Клеточная теория.  Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества клетки.  Углеводы.  Липиды.  Белки. Строение белков.  Функции белков в клетке.	14

Нуклеиновые кислоты. ДНК.

Нуклеиновые кислоты. РНК

АТФ и другие органические вещества клетки.

Повторительно-обобщающий урок "Клеточная теория.  
Химический состав клетки"

Строение клетки. Клеточная мембрана.

Ядро клетки.

Строение клетки. Цитоплазма. Клеточный центр.

Рибосомы.

Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Комплекс  
Гольджи. Лизосомы.

Строение клетки. Митохондрии. Пластиды.

Органоиды движения.

Клетки прокариот и эукариот.

Сходства и различия в строении клеток растений,  
животных и грибов.

Неклеточные формы жизни. Вирусы и

бактериофаги.

Обмен веществ и энергии в клетке.

Энергетический обмен в клетке.

Питание клеток

Фотосинтез

Хемосинтез

Биосинтез белков. Генетический код.

Транскрипция

Трансляция

Регуляция синтеза белка в клетке

Размножение и	Жизненный цикл в клетке	5
индивидуальное развитие	Митоз и амитоз	
организмов.	Мейоз	
	Формы размножения организмов.	
	Бесполое	
	размножение.	
	Формы размножения организмов.	

	Половое размножение.	
	Развитие половых клеток	
	Оплодотворение. Двойное оплодотворение	
	Онтогенез. Постэмбриональное развитие организмов	
	Эмбриональный период развития организмов	
	Постэмбриональный период развития организмов	
Основы генетики	История развития генетики. Гибридологический метод.	8
	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	
	Множественный аллелизм.	

Анализирующее

скрещивание.

Решение задач на моногибридное  
скрещивание.

Решение генетических задач.

Дигибридное скрещивание.

Решение генетических задач  
(дигибридное  
скрещивание)

Хромосомная теория наследования

Взаимодействие неаллельных генов

Цитоплазматическая  
наследственность

Определение типов наследования  
признаков.

Генетическое определение пола.  
Наследование признаков  
сцепленных с полом.

	Решение задач по генетике	
	Изменчивость	
	Виды мутаций	
	Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации.	
Генетика человека	Методы исследования генетики человека.	3
	Генетика и здоровье	
	Проблема генетической безопасности.	
	Повторительно-обобщающий урок "Генетика человека"	
	Общебиологические закономерности, проявляющиеся на клеточном и организменном уровнях	
	Обобщение по изученным темам за учебный год.	2
Итого:		34
11 класс		
Основы учения об эволюции	Развитие представлений об эволюции	10

живой природы.

Эволюционное учение Ч. Дарвина.

Вид, его критерии.

Входная контрольная работа

Популяции.

Генетический состав популяций

Изменение генофонда популяций.

Движущие силы эволюции.

Борьба за существование и ее формы.

Естественный отбор и его формы.

Естественный отбор и его формы.

Изолирующие механизмы. Возникновение адаптаций и их относительный характер

Видообразование

Макроэволюция и ее доказательства.

Система растений и животных –  
отображение эволюции.

Макроэволюция и ее доказательства.

Система растений и животных –  
отображение эволюции.

Система растений и животных –



	отображение эволюции.	
	Главные направления эволюции органического мира.	
Основы селекции и биотехнологии	Задачи и методы селекции.	3
	Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.	
	Селекция растений. Искусственный отбор в селекции.	
	Методы селекции животных	
	Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Проблемы и перспективы биотехнологии.	
Антропогенез	Достижения современной селекции.	
	Место человека в системе органического мира. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> .	4
	Основные этапы эволюции человека	
	Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза.	
	Прародина человечества. Гипотезы	

происхождения человека.

Происхождение человеческих рас.

Повторение по теме "Антропогенез"

Основы  
экологии

Наука экология. Задачи экологии, и её основные научные направления. 12

Среда обитания организмов. Экологические факторы, их значение в жизни организмов

Среда обитания организмов. Экологические факторы, их значение в жизни организмов

Местообитание и экологические ниши.

Основные типы экологических взаимодействий.

Конкурентные взаимодействия.

Основные экологические характеристики популяции

Динамика популяции. Колебание численности популяций, их причины. Меры, обеспечивающие сохранение популяций.

Экологические сообщества. Экосистема и биогеоценоз. Классификация экосистем.

Экологические сообщества. Экосистема и биогеоценоз. Классификация экосистем.

Структура сообщества. Видовая, пространственная структуры экосистем. Доминантные малочисленные виды, их роль в экосистеме.

	Взаимосвязь организмов в сообществах	
	Пищевые связи.	
	Круговорот веществ и превращение энергии.	
	Круговорот веществ и превращение энергии.	
	Экологические пирамиды	
	Решение экологических задач	
	Экологическая сукцессия. Виды сукцессий. Причины устойчивости экосистем.	
	Влияние загрязнений на живые организмы.	
	Основы рационального природопользования»	
Эволюция биосферы и человек	Гипотезы происхождения жизни	4
	Органический мир как результат эволюции. Основные этапы развития жизни на Земле	
	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	
	Антропогенное влияние человека на биосферу.	
Итоговое повторение		1
Итого:		34

