

Комитет образования  
администрации Балаковского муниципального района  
**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**  
**«Средняя общеобразовательная школа №4» г.Балаково Саратовской области**

413850 , Россия, Саратовская область, ул. Рабочая, 21а, г.Балаково, ИНН 6439036438 КПП 643901001.  
Тел.: (8 845 3) 46-85-61

---

СОГЛАСОВАНО  
на заседании Совета  
обучающихся  
протокол № 5 от  
23.05.2018

СОГЛАСОВАНО  
на заседании Совета  
родителей  
протокол № 5 от 23.05.2018

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ СОШ №4  
г. Балаково Саратовской области  
\_\_\_\_\_ Е. Е.Шутова  
Приказ № 107 от 25.05.2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета биология  
среднего общего образования

Автор рабочей программы \_\_\_\_\_

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
педагогического совета  
протокол № 5 от 24.05.2018

## Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Учащиеся должны знать:

- положения клеточной теории, основные функции ядра, цитоплазмы, митохондрий, хлоропластов, рибосом, хромосом;
- роль основных неорганических веществ в клетке, липидов, АТФ, биополимеров, генов, принцип удвоения ДНК;
- особенности строения прокариот и эукариот, сущность энергетического и пластического обмена веществ и превращения энергии, фотосинтеза, биосинтеза белков; матричный и ферментативный характер реакций обмена веществ; состояние клетки в период подготовки ее к делению, значение деления клеток, мейоза и оплодотворения в осуществлении преемственности между поколениями; закономерности индивидуального развития и использование знаний о них в народном хозяйстве;
- применение знаний о клетке, размножении, онтогенезе, закономерностях наследования, селекции для обоснования мероприятий по охране природы, оценки последствий деятельности человека на природу, приемов выращивания и выведения сортов растений и пород животных; с позиций учения об онтогенезе и генетики обосновывать вред курения, употребления алкоголя и наркотических веществ; использовать биологические знания для доказательства единства живой природы, диалектического характера биологических явлений, всеобщего характера связей в природе.

Учащиеся должны уметь:

- размножать растения различными способами;
- пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать микропрепараты, проводить простейшие цитологические опыты;
- выявлять основные компоненты клетки, биогеоценоза;
- сравнивать растительную и животную клетки; разные типы деления клеток; исходные формы с потомством, методы селекции растений и животных, мутации и модификации, сорта растений, породы животных;

понимать: основные положения биологических теорий (клеточная теория, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; структуру вида и экосистем;

сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов, круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах и биосфере; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

знать: биологическую терминологию и символику, основные структуры и функции клетки, роль основных органических и неорганических соединений, сущность обмена веществ, закономерности индивидуального развития и размножения организмов, основные законы наследственности и изменчивости, основы эволюционного учения, основы экологии и учения о биосфере;

уметь: решать генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах; применять полученные знания для охраны собственного здоровья, а также для оценки негативного влияния человека на природу и выработки разумного отношения к ней. В процессе работы с учебником учащиеся должны научиться делать конспекты и рефераты, готовить и делать сообщения, а также критически оценивать бытующие среди населения и в средствах массовой информации спекулятивные и некомпетентные взгляды на некоторые результаты и возможности современной биологии.

## Содержание учебного предмета.

10 класс (35 часов, 1 час в неделю)

РАЗДЕЛ 1 Введение в биологию (2ч) Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественнонаучной картины мира. Объект изучения биологии — биологические системы. Общие признаки биологических систем. Методы познания живой природы.

Раздел 2. Химический состав клетки (5ч) Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности

### РАЗДЕЛ 3. Структура и функции клетки (5ч)

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Раздел 4. Энергетическое обеспечение клетки. (3ч) Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере

Раздел 5 Наследственная информация и ее реализация. (4ч) Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза. Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

РАЗДЕЛ 6. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5ч) Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

РАЗДЕЛ 7. Эволюционное учение. (8ч) Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер. Основные этапы развития эволюционных идей. Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса. Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования. Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией. Закономерности филогенеза. Главные направления эволюционного процесса.

11 класс (35 часов, 1 час в неделю)

РАЗДЕЛ 1. Организм. (20 часов) История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом. Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная,

изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

## РАЗДЕЛ 2 Вид (8 часов)

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер. Основные этапы развития эволюционных идей. Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса. Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования. Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией. Закономерности филогенеза. Главные направления эволюционного процесса.

## Раздел 3. Экосистемы (7 часов)

Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия. Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы.

**Тематическое планирование.**

**10**

**класс**

№п/п	Название раздела, темы	Кол--во часов	Вид занятий	
			теоретические	практические, лабораторные
1.	Введение	<b>2</b>	2	
2.	Химический состав клетки	<b>5</b>	3	2
3.	Структура и функции клетки	<b>5</b>	4	1
4.	Энергетическое обеспечение клетки	<b>3</b>	2	1
5.	Наследственная информация и ее реализация	<b>4</b>	3	1
6.	Размножение организмов	<b>5</b>	4	1
7.	Индивидуальное развитие организмов	<b>3</b>	2	1
8.	Эволюционное учение	<b>8</b>	6	2
	Итого	<b>35</b>	26	9

**11**

**класс**

№п/п	Название раздела, темы	Кол--во часов	Вид занятий	
			теоретические	практические, лабораторные
1.	Раздел: «Организм. Основы генетики и селекции»	<b>20</b>	16	4
2.	Раздел: «Вид»	<b>8</b>	5	3
3.	Раздел: «Экосистемы»	<b>7</b>	6	1
Итого		<b>35</b>	27	8