


Отдел образования Сосновоборского района  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная  
школа села Индерка Сосновоборского района Пензенской области

Рассмотрено на заседании РМО учителей химии и биологии № 5 от 04.07.2015 г	Принято на заседании педсовета протокол № 13 от 05.07.2015 г.	Утверждено приказом директора школы № 122 от 07.07.2015 г.  Каримова И.К.
--	---	--



Рабочая программа по биологии (базовый уровень) для 10-11 классов Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы села Индерка Сосновоборского района Пензенской области  
(1 часовая программа по учебному плану)

Автор-составитель программы: Абдрахимова Г.З.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии (базовый уровень) составлена на основе Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ с. Индерка, Примерной программы по биологии среднего общего образования .

### 1. Планируемые результаты освоения курса биологии

*Обучающие цели* курса биологии на старшей ступени общеобразовательной школы:

- изучение биологических теорий, концепций, законов и закономерностей в целях объяснения природных процессов и явлений и обоснования практических рекомендаций в основных областях применения биологических знаний;
- формирование у учащихся знаний научно-практического характера с позиций экологической этики, норм и правил рационального природопользования;
- развитие ценностно-смысловой деятельности на основе понимания ценностей природы и жизни.

*Развивающие цели* биологического образования старшеклассников:

- интеллектуальное развитие личности ученика;
- приобретение коммуникативных и исследовательских умений;
- развитие познавательных интересов и потребностей, способностей к проявлению эколого-гуманистической позиции в общении с природой и людьми.

*Воспитательные цели:*

- формирование у учащихся научного мировоззрения;
- становление ценностных ориентации, базирующихся на осознании универсальной ценности природы и абсолютной ценности жизни;
- развитие эмоционального, эстетического и познавательного восприятия природы.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

В процессе обучения обучающиеся должны:

- понимать мировоззренческую значимость биологии;
- знать основные свойства и уровни организации живой материи;
- знать химический состав клетки, роль основных органических и неорганических веществ в клетке;
- знать основные свойства нуклеиновых кислот (ДНК и РНК), АТФ;
- иметь представления о науке молекулярной биологии, о цитологии как науке, о клетке как структурной и функциональной единице жизни;
- уметь определять связь строения и функций органоидов клетки;
- приводить определения основных цитологических понятий;
- сравнивать строение и функции растительных и животных клеток;
- давать сравнительные характеристики прокариотическим и эукариотическим клеткам;
- знать основные положения клеточной теории;
- иметь представление о вирусах как неклеточной форме жизни;
- знать меры профилактики вирусных заболеваний;
- иметь представление о живом организме как открытой, саморегулирующейся и самовоспроизводящейся системе;
- уметь классифицировать организмы по способам питания (по источнику углерода) и способам дыхания;
- уметь определять связь строения и функций органов;
- уметь объяснять связь организма и окружающей его среды;
- знать способы и биологическое значение размножения организмов;

- знать основные периоды онтогенеза и влияние условий среды на онтогенез;
- знать определение вида и его критерии;
- понимать многообразие биологических видов как результат эволюции;
- иметь представление об органическом мире как сложной иерархической системе;
- понимать роль биологического разнообразия в обеспечении устойчивости жизни на Земле;
- иметь представления о популяции как структурной единице вида и элементарной единице эволюции;
- знать характеристики биогеоценотического уровня организации живой природы;
- уметь объяснять различие природных (естественных) и антропогенных (искусственных) экосистем;
- знать о неоднозначном характере влияния человека на природные и антропогенные экосистемы;
- иметь представление о биосфере как открытой и саморегулирующейся глобальной системе;
- знать значение митоза, мейоза, гаметогенеза и оплодотворения;
- понимать характер влияния факторов окружающей среды на митоз и мейоз;
- понимать сущность, значение и взаимосвязи энергетического и пластического обмена;
- понимать сущность процесса биосинтеза белка и его биологическое значение;
- иметь представление о генетике как науке;
- давать определения основных генетических понятий;
- понимать основные закономерности наследования;
- знать основные положения хромосомной теории наследственности;
- иметь представления о генотипе как целостной системе;
- знать основные закономерности изменчивости и закон гомологических рядов;
- знать причины мутации и их биологическое значение;
- знать основные виды мутагенов;
- понимать сущность и причины наследственных болезней человека;
- иметь представление о селекции как науке и ее практическом значении;
- понимать мировоззренческую значимость научных взглядов о возникновении жизни на Земле;
- иметь представления об истории развития взглядов на проблему о возникновении жизни на Земле и о современных гипотезах;
- иметь представления о становлении и развитии эволюционного учения, их предпосылках;
- приводить определения основных эволюционных понятий (с точки зрения современной теории эволюции); — определять движущие силы эволюции;
- иметь представление о микроэволюции и макроэволюции;
- определять место человека в системе органического мира;
- устанавливать сходство и различия человека и животных;
- знать этапы и движущие силы антропогенеза;
- иметь представление о человеческих расах как совокупности популяций биологического вида Человек разумный;
- знать современные экологические проблемы и возможные пути преодоления экологического кризиса;
- относиться к природе, жизни, здоровью человека как к наивысшим ценностям;
- понимать личностную и социальную значимость биологической науки и биологического образования.

## **2. Содержание программы**

### **Введение**

Характерные черты культуры и науки. Методы биологической науки. Становление и развитие биологии.

Место биологии в системе наук о природе. Связь биологии с химией, физикой, географией, математикой.

Биология — теоретическая основа медицины, агрономии, животноводства, растениеводства и других отраслей народного хозяйства, связанных с живыми организмами.

Значение биологии в жизни общества и каждого человека.

## Раздел I

### УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВЫХ СИСТЕМ

#### Основные свойства живой природы

Основные свойства живой материи: единство химического состава, обмен веществ, самовоспроизведение, саморегуляция, наследственность и изменчивость, рост и развитие, раздражимость, целостность и дискретность.

#### Молекулярный уровень

Химические элементы и неорганические вещества, входящие в состав клетки, их роль в клетке. Органические вещества клетки: углеводы, липиды, белки; их значение в жизни клетки. Нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК), их свойства и биологическое значение. Репликация ДНК. АТФ, ее свойства и биологическое значение.

Молекулярная биология, ее становление и развитие. Значение молекулярной биологии.

#### Лабораторная работа

«Ферментативное расщепление пероксида водорода в клетках листьев растений».

#### Клеточный уровень

Цитология как наука, ее становление и развитие. Клеточная теория. Методы современной цитологии.

Клетка — структурная и функциональная единица жизни.

Поверхностный аппарат клетки, его значение. Цитоплазматическая мембрана, ее строение и основные функции.

Цитоплазма (клеточный матрикс, органоиды, включения). Синтетический аппарат клетки: рибосомы, эндоплазматическая сеть (ЭПС), комплекс Гольджи, пластиды (хлоропласты). Энергетический аппарат клетки: митохондрии, пластиды. Аппарат внутриклеточного переваривания: лизосомы. Опорно-сократительный аппарат клетки: микротрубочки, микрофиламенты. Жгутики. Клеточный центр. Включения цитоплазмы.

Ядерный аппарат клетки. Ядерная оболочка и ее значение. Ядерный матрикс. Хроматин и хромосомы. Строение хромосом. Ядрышко. Значение ядерного аппарата в жизнедеятельности клетки.

Прокариоты и эукариоты. Бактерии, особенности их строения и жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека.

Неклеточная форма жизни — вирусы. Вирусные заболевания человека. СПИД и его профилактика.

#### Процессы жизнедеятельности клетки

Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен и его значение. Фотосинтез, его значение. *Хемосинтез*.

Понятие «ген». Генетический код. Свойства генетического кода. Биосинтез белков. *Транскрипция* и *трансляция*. Понятие о реакциях матричного синтеза.

Клеточный цикл, его периоды. Митоз и его фазы. Биологическое значение митоза. Мейоз и *его фазы*. Биологическое значение мейоза.

#### Лабораторные работы

«Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в живых растительных клетках».

«Клеточные включения растительной клетки» (на примере крахмальных зерен картофеля).

«Строение растительной, животной и грибной клеток» (работа с микроскопом, моделью (аппликацией) строения клетки).

### **Организменный уровень**

Организм как биологическая система.

Питание организмов. Автотрофное и гетеротрофное питание. Автотрофы и гетеротрофы. Минеральное питание растений и животных.

Дыхание организмов. Понятия «дыхание» и «газообмен».

Экскреция и ее значение. Экскреция у животных и растений.

Размножение организмов. Бесполое размножение и его способы: деление клеток, размножение спорообразованием, почкованием, фрагментами тела; вегетативное размножение. Половое размножение. *Особые случаи полового размножения (партеногенез, гермафродитизм)*. Гаметогенез. Оплодотворение у животных и растений. *Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений*.

Онтогенез и его периоды: эмбриональный, постэмбриональный, период взрослого организма, старение.

Организм и среда. Факторы среды. Среда жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная, организм как среда обитания. Влияние живых организмов на среду.

### **Популяционно-видовой уровень**

Развитие представлений о виде. Понятие «вид». Критерии вида.

Популяция — структурная единица вида. Основные характеристики популяции. *Динамика численности популяций*. Человек и природные популяции.

Разнообразие биологических видов. Понятие «биоразнообразие». Значение разнообразия биологических видов. Угроза сокращения разнообразия видов. Сохранение разнообразия видов растений и животных.

### **Лабораторная работа**

«Критерии биологического вида».

### **Биогеоценотический уровень**

Понятия «биоценоз», «биотоп», «биогеоценоз», «экосистема».

Биогеоценоз и его состав: абиотические компоненты и биотические компоненты (продуценты, консументы, редуценты). Структура биогеоценоза. Цепи питания. *Трофические уровни*.

Закономерности функционирования биогеоценозов. Поток энергии в биогеоценозе. Биологический круговорот веществ. Гомеостаз биогеоценоза. Развитие биогеоценозов.

Антропогенные экосистемы: агроценозы, урбоценозы.

Охрана биогеоценозов как путь сохранения биоразнообразия.

### **Решение задач по молекулярной биологии**

### **Биосферный уровень**

Понятие «биосфера». Биосфера как уровень организации живой природы. Границы биосферы. Расселение организмов в биосфере. Вещественный состав биосферы.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биосферные функции живого вещества. Гомеостаз биосферы. Особенности биологического круговорота. *Круговороты углерода, азота, фосфора, серы*.

## **Раздел II**

## **НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ**

### **Закономерности наследственности**

Генетика как наука. Предмет изучения генетики. Основные этапы развития генетики. *Методы, применяемые в генетических исследованиях.* Основные понятия генетики.

Основные закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Правило единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет.

Дигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования признаков (независимого наследования).

Доминирование. Анализирующее скрещивание.

Сцепленное наследование. Хромосомная теория наследственности. *Генетические карты.*

Генетика пола. Первичные и вторичные половые признаки. Половые хромосомы и *определение пола.* Наследование, сцепленное с полом. Генотип как целостная система, *взаимодействие генов: комплементарное, эпистаз, полимерия.*

#### **Закономерности изменчивости**

Модификационная изменчивость. Качественные и количественные признаки. *Статические закономерности модификационной изменчивости.*

Наследственная изменчивость. Виды генетической изменчивости: мутационная и комбинативная. Мутации: *геномные*, хромосомные, генные. Мутагенез и мутагены.

Гомологические ряды в наследственной изменчивости (закон Н. И. Вавилова).

#### **Лабораторная работа**

«Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой»

#### **Генетика человека**

Генетика человека как наука. Актуальность проблем генетики человека. *Геном человека. Методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, молекулярно-генетический, биохимический.*

Наследственные болезни человека: генные, хромосомные. Тератогенные заболевания. Болезни с наследственной предрасположенностью. Медико-генетическое консультирование.

#### **Генетика и селекция**

История развития селекции. Селекция как наука. Задачи селекции. Основные понятия селекции. Учение об исходном материале. Методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Современные направления развития селекции. Биотехнология. Микробиологический синтез. Клеточная, хромосомная и генная инженерия. Проблемы биотехнологии.

*Лабораторная работа*

«Описание фенотипов местных сортов культурных растений».

### **Раздел III**

## **ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ЖИЗНИ**

### **Представления о возникновении жизни на Земле**

Мировоззренческое значение взглядов на возникновение жизни на Земле. *Идеи биогенеза и абиогенеза.* Гипотеза биохимической эволюции.

Современные научные представления о возникновении жизни.. Условия, необходимые для возникновения жизни на Земле. Этапы возникновения первичных организмов.

### **Эволюция органического мира**

Понятие о биологической эволюции. История развития эволюционных идей. Эволюционное учение Ж. Б. Ламарка.

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Основные положения учения Ч. Дарвина. Определение движущих сил эволюции — главная заслуга Ч. Дарвина.

*Формирование классического дарвинизма и его кризис.*

### **Синтетическая теория эволюции**

Формирование синтетической теории эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции. Генофонд популяции.

Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс. Популяционные волны (волны жизни). *Дрейф генов*. Изоляция. Естественный отбор — главная движущая сила эволюции. *Формы естественного отбора*.

Понятие «адаптация». Возникновение адаптации как результат действия естественного отбора.

#### **Лабораторная работа**

«Приспособленность организмов к условиям среды обитания и ее относительный характер».

#### **Микро- и макроэволюция**

Микроэволюция. Видообразование и его типы. Макроэволюция. Направления макроэволюции: биологический прогресс и биологический регресс. Пути биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Доказательства макроэволюции.

Лабораторная работа

«Ароморфозы(у растений) и идиоадаптации( у насекомых)»

#### **Происхождение человека — антропогенез**

Происхождение человека с эволюционной точки зрения. Сходство человека с приматами. Отличия человека от животных. Место человека в системе царства животных. Этапы антропогенеза. Палеонтологические данные о происхождении человека. Движущие силы антропогенеза. Особенности и единство современных человеческих рас.

#### **Человек и природа**

Понятия «экологическая проблема», «экологический кризис», «экологическая катастрофа». Современный экологический кризис. Роль человека в возникновении экологических кризисов.

Изменение климата. Ресурсный кризис. Проблемы загрязнения окружающей среды. Проблема отходов. Проблема резкого ухудшения здоровья населения.

Пути преодоления современного экологического кризиса. Экологические запреты. Ценностные переориентации общества.

Лабораторная работа

«Определение признаков негативного антропогенного воздействия на почвы».

#### **Обобщение по курсу общей биологии**

### **3. Тематическое планирование**

#### **10 класс**

№	Тема урока	Кол-во часов
1	Введение	1 ч
2	Основные свойства живой природы	1 ч
3	Химические элементы и неорганические вещества, входящие в состав клетки	1 ч
4	Органические вещества клетки: углеводы и липиды	1 ч
5	Органические вещества клетки: белки	1 ч
6	Органические вещества клетки: нуклеиновые кислоты и АТФ	1 ч
7	Клеточная теория. Методы цитологии.	1 ч
8	Строение клеток эукариот: поверхностный аппарат клетки	1 ч
9	Цитоплазма: синтетический аппарат клетки и аппарат внутриклеточного переваривания.	1 ч
10	Цитоплазма: энергетический и опорно-сократительный аппараты	1 ч

11	Строение клетки: ядерный аппарат	1 ч
12	Прокариоты – доядерные организмы. Вирусы – неклеточные формы жизни	1 ч
13	Строение растительной, животной и грибной клеток	1 ч
14	Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен	1 ч
15	Фотосинтез-процесс пластического и энергетического обменов. Хемосинтез	1 ч
16	Ген и генетический код	1 ч
17	Биосинтез белков	1 ч
18	Клеточный цикл его периоды	1 ч
19	Мейоз	1 ч
20	Организм как биологическая система	1 ч
21	Типы питания организмов. Минеральное питание	1 ч
22	Дыхание организмов. Газообмен .	1 ч
23	Экскреция как процесс саморегуляции организма	1 ч
24	Размножение организмов	1 ч
25	Гаметогенез и оплодотворение	1 ч
26	Индивидуальное развитие организмов	1 ч
27	Организм и среда	1 ч
28	Вид и его критерии	1 ч
29	Популяция – элементарная единица вида	1 ч
30	Разнообразие биологических видов	1 ч
31	Биоценоз, его состав и структура	1 ч
32	Функционирование биоценозов	1 ч
33	Развитие биоценозов	1 ч
34	Антропогенные экосистемы	1 ч
35	Охрана биоценозов как путь сохранения биоразнообразия	1 ч

### 11 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
1	Биосферный уровень.	1 ч
2	Функция живого вещества.	1 ч
3	Гомеостаз биосферы.	1 ч
4	Генетика как наука.	1 ч
5	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	1 ч
6	Дигибридное скрещивание.	1 ч
7	Решение задач на дигибридное скрещивание.	1 ч
8	Доминирование . Анализирующее скрещивание.	1 ч
9	Сцепленное наследование . Хромосомная теория наследственности.	1 ч
10	Решение задач на сцепленное наследования.	1 ч
11	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.	1 ч
12	Генотип - целостная система.	1 ч
13	Модификационная изменчивость.	1 ч
14	Наследственная изменчивость. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.	1 ч
15	Генетика человека как наука.	1 ч



16	Наследственные болезни человека.	1 ч
17	Медико-генетическое консультирование.	1 ч
18	Основы селекции как науки.	1 ч
19	Методы селекции растений, животных, микроорганизмов.	1 ч
20	Биотехнология. Генная инженерия.	1 ч
21	Становление и развитие представлений о происхождении жизни.	1 ч
22	История развития эволюционных идей.	1 ч
23	Эволюционное учение Ч.Дарвина.	1 ч
24	Кризис дарвинизма.	1 ч
25	Популяция-элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции.	1 ч
26	Естественный отбор-направляющий фактор эволюции.	1 ч
27	Адаптация как результат действия естественного отбора.	1 ч
28	Микроэволюция как процесс видообразования.	1 ч
29	Микроэволюция как процесс видообразования.	1 ч
30	Доказательства макроэволюции.	1 ч
31	Антропогенез с точки зрения эволюции.	1 ч
32	Особенности и единство современных рас человека.	1 ч
33	Современный экологический кризис.	1 ч
34	Пути преодоления современного экологического кризиса.	1 ч