

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа среднего (полного) общего образования по биологии (универсальное обучение) составлена на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, Примерной программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень) и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 классов (базовый уровень) автора В.Б.Захарова, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки обучающихся.

На изучение биологии на общеобразовательном уровне отводится 136 часов, в том числе в 10 классе - 68 часов, в 11 классе - 68 часов. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа для 10-11 классов предусматривает обучение биологии в объеме 2 часов в неделю (из них 1 час федерального компонента, и 1 час компонента образовательного учреждения). В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (базовый уровень).

### **Цели:**

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

## **МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПО РАЗДЕЛАМ**

### **БИОЛОГИЯ КАК НАУКА.**

#### **МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы.

*Биологические системы*<sup>1</sup>. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

**Демонстрации:** Биологические системы, уровни организации живой природы, методы познания живой природы

## **КЛЕТКА**

Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.

**Демонстрации:** строение молекулы белка, строение молекулы ДНК, строение молекулы РНК, строение клетки, строение клеток прокариот и эукариот, строение вируса, хромосомы, удвоение молекулы ДНК.

## **Лабораторные и практические работы**

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание

Сравнение строения

клеток растений и животных

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений

## **ОРГАНИЗМ**

Организм – единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов.

Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

#### **Демонстрации**

Многообразие организмов, обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, деление клетки (митоз, мейоз), способы бесполого размножения, половые клетки, оплодотворение у растений и животных, индивидуальное развитие организма, моногибридное скрещивание, дигибридное скрещивание, перекрест хромосом, неполное доминирование, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом, наследственные болезни человека, влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность, мутации, модификационная изменчивость, центры многообразия и происхождения культурных растений, искусственный отбор, гибридизация, исследования в области биотехнологии

### **Лабораторные и практические работы**

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства

Составление простейших схем скрещивания

Решение элементарных генетических задач

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

#### **ВИД**

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас.

#### **Демонстрации**

Критерии вида, популяция – структурная единица вида, единица эволюции, движущие силы эволюции, возникновение и многообразие приспособлений у организмов, образование новых видов в природе, эволюция растительного мира, эволюция животного мира, редкие и исчезающие виды, формы сохранности ископаемых растений и животных, движущие силы антропогенеза, происхождение человека, происхождение человеческих рас

### **Лабораторные и практические работы**

Описание особей вида по морфологическому критерию

Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

### **ЭКОСИСТЕМЫ**

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. *Биологические ритмы*. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения

энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

**Демонстрации:** Экологические факторы и их влияние на организмы, биологические ритмы, межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз, ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети, экологическая пирамида, круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме, экосистема, агроэкосистема, биосфера, круговорот углерода в биосфере, биоразнообразие, глобальные экологические проблемы, последствия деятельности человека в окружающей среде, биосфера и человек, заповедники и заказники России.

### **Лабораторные и практические работы**

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)

Решение экологических задач

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения

### **Примерные темы экскурсий**

Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы).

Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).

Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).