

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.**

**В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен: знать/понимать:**

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;

- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику;

**уметь:**

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- описывать особей видов по морфологическому критерию;

- приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

и сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

## **2. Содержание учебного предмета, курса.**

### **10 класс (35 часов, 1 час в неделю)**

Биология как наука. Методы научного познания. Объект изучения биологии - живая природа. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные 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 - неклеточные формы. Строение и функции хромосом.

**Лабораторные работа №1** Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание .

**Лабораторные работа №2** Проведение биологических исследований: сравнение строения клеток растений и животных .

**Лабораторные работа №3.** Проведение биологических исследований: приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

ДНК - носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Вирусы — неклеточная форма жизни.

Организм. Организм - единое целое. МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ. Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов..

Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. ИСКУССТВЕННОЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ У РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

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

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

**Лабораторные работа №4** Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства .

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. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

**Лабораторная работа №5** Проведение биологических исследований: составление простейших схем скрещивания.

**Лабораторная работа №6.** Проведение биологических исследований: решение элементарных генетических задач\*.

**Лабораторная работа № 7** Проведение биологических исследований: изучение изменчивости.

**Лабораторная работа № 8** Проведение биологических исследований: Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

Селекция. УЧЕНИЕ Н.И. ВАВИЛОВА О ЦЕНТРАХ МНОГООБРАЗИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

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

**Лабораторная работа № 9** Проведение биологических исследований: анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

### 11 класс (34 часа, 1 час в неделю)

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.

**Лабораторные работа №1** Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию.

**Лабораторные работа №2.** Проведение биологических исследований: выявление приспособлений организмов к среде обитания.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.

**Лабораторные работа №3.** Проведение биологических исследований: анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

**Лабораторные работа №4.** Проведение биологических исследований: анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Экосистемы. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.

**Лабораторные работа №5.** Проведение биологических исследований: составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.

**Лабораторные работа №6.** Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

**Лабораторные работа №7.** Проведение биологических исследований: сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

**Лабораторные работа №8.** Проведение биологических исследований: исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

**Лабораторные работа №9.** Проведение биологических исследований: решение экологических задач.

Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ

Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

**Лабораторные работа №10.** Проведение биологических исследований: анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.