****

**Планируемые предметные результаты**

***В результате изучения биологии ученик научится:***

**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, изменя­емости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчи­вости и смены экосистем; необходимость 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;

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

• *сравнивать:* биологические объекты (химиче­ский состав тел живой и неживой природы, заро­дыши человека и других млекопитающих, природ­ные экосистемы и агроэкосистемы своей местнос­ти), процессы (естественный и 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, интернет-ресурсах) 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).

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА** **10 класс**

**РАЗДЕЛ 1**

**Биология как наука. Методы научного познания *(4 часа)***

Тема 1.1.**Краткая история развития биологии.Методы исследования в биологии**

*(2 часа)*

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Роль биологических те­орий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Тема 1.2.**Сущность жизни и свойства живого.Уровни организации живой материи *(2 часа)***

Сущность жизни и свойства живого. Уровни ор­ганизации живой материи. *Биологические систе­мы1.* Методы познания живой природы.

• Демонстрация

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических на­ук», «Биологическиесистемы», «Уровниорганиза­ции живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы».

**РАЗДЕЛ 2**

**Клетка** *(10 часов)*

Тема 2.1.**Методы цитологии. Клеточная теория *(1 час)***

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

Тема 2.2.**Химический состав клетки *(4 часа)***

Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества и их роль в клетке.

1 Курсивом в тексте выделен материал, который под­лежит изучению, но не включается в Требования к уров­ню подготовки выпускников.

Тема 2.3.**Строение клетки *(3 часа)***

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; эукариотические и прокариотические клетки. Строение и функции хромосом.

Тема 2.4.**Реализация наследственной информации в клетке *(1 час)***

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.*

**Тема 2.5. Вирусы *(1 час)***

Вирусы. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры про­филактики распространения вирусных заболева­ний. Профилактика СПИДа.

• Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение мо­лекулы РНК», «Строение клетки», «Строение кле­ток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Хромосомы», «Характеристика гена», «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.

**РАЗДЕЛ 3**

**Организм** *(19 часов)*

Тема 3.1.**Организм — единое целое.Многообразие живых организмов *(1 час)***

Организм — единое целое. *Многообразие орга­низмов.* Одноклеточные, многоклеточные и коло­ниальные организмы.

Тема 3.2. **Обмен веществ и превращения энергии —свойство живых организмов *(2 часа)***

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

**Тема 3.3. Размножение *(4 часа)***

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

Оплодотворение, его значение. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у живот­ных.*

Тема 3.4.**Индивидуальное развитие организма (онтогенез) *(2 часа)***

Индивидуальное развитие организма (онтоге­нез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктив­ное здоровье. Последствия влияния алкоголя, ни­котина, наркотических веществ на развитие заро­дыша человека.

Тема 3.5.**Наследственность и изменчивость (*7 часов)***

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.

Тема 3.6.**Генетика — теоретическая основа селекции.** **Селекция. Биотехнология (1 *часа)***

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).

• Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «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», «Дигиб-ридное скрещивание», «Перекрест хромосом», «Неполное доминирование», «Сцепленноенаследо­вание», «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.

**тематическое планирование курса «Биология» 10 класс (34ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п\п** | **Название раздела и темы** | **Часы учебного времени** | **Тема урока** | **Подготовка к ЕГЭ**  **Примечание** |
|  | ***Биология как наука. Методы научного познания*** | 2 |  |  |
| 1 |  | 1 | Краткая история развития биологии. Методы познания живой природы. | 1.1 |
| 2 |  | 2 | Сущность жизни и свойства живого. Уровни ор­ганизации живой материи. | 1.2 |
|  | ***Клетка.*** | 11 |  |  |
| 3 |  | 1 | Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Методы цитологии | 2.1 |
| 4 |  | 2 | Химический состав клетки: неорганические вещества, их роль в клетке и организме человека. | 2.3 |
| 5 |  | 3 | Химический состав клетки: органические вещества (углеводы, липиды). | 2.3 |
| 6 |  | 4 | Химический состав клетки: органические вещества (белки-строение, свойства, функции). | 2.3 |
| 7 |  | 5 | Химический состав клетки: нуклеиновые кислоты. ДНК. | 2.3 |
| 8 |  | 6 | Химический состав клетки: РНК, АТФ. | 2.3 |
| 9 |  | 7 | Строение клетки. ***Лабораторная работа*** *№* ***1.*** Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. | 2.4 |
| 10 |  | 8 | Основные части и органоиды клетки, их функции; эукариотические и прокариотические клетки.  ***Лабораторная работа*** *№* ***2.*** Сравнение строения клеток растений и животных. ***Лабораторная работа*** *№ 3.* Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. | 2.4 |
| 11 |  | 9 | Строение и функции хромосом. | 2.7 |
| 12 |  | 10 | Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. | 3.1 |
| 13 |  | 11 | **Обобщающий урок по теме: «Клетка».** | 2.4 |
|  | ***Организм.*** | 21 |  |  |
| 14 |  | 1 | Многообразие организмов. Организм - единое целое. | 4.1 |
| 15 |  | 2 | Обмен веществ и превращения энергии-свойство живых организмов. | 2.5 |
| 16 |  | 3 | Энергетический обмен в клетке. | 2.5 |
| 17 |  | 4 | Особенности обмена веществ растений и бактерий. Фотосинтез, хемосинтез. | 2.5 |
| 18 |  | 5 | Пластический обмен. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка. | 2.5 |
| 19 |  | 6 | Размножение- свойство организмов. Деление клетки- основа роста, развития и размножения организмов. Митоз. | 2.7 |
| 20 |  | 7 | Мейоз. Развитие половых клеток. | 2.7 |
| 21 |  | 8 | Бесполое размножение. | 2.7 |
| 22 |  | 9 | Половое размножение. | 2.7 |
| 23 |  | 10 | Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление растений и оплодотворение у животных. | 2.7 |
| 24 |  | 11 | Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный период. Постэмбриональный период. ***Лабораторная работа №4.*** Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. | 2.7 |
| 25 |  | 12 | **Обобщающий урок по теме: « Организм единое целое. Обмен веществ».** | 2.5 |
| 26 |  | 13 | Генетика-наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. | 2.6 |
| 27 |  | 14 | Моногибридное скрещивание. ***Лабораторная работа №5.*** Составление простейших схем скрещивания. | 3.5 |
| 28 |  | 15 | Дигибридное скрещивание. | 3.5 |
| 29 |  | 16 | Сцепленное с полом наследование. Наследование признаков у человека.  Значение генетики для медицины. | 3.4 |
| 30 |  | 17 | Современные представления о гене и геноме. | 3.4 |
| 31 |  | 18 | ***Практическая работа*** *№ 1.* Решение элементарных генетических задач. | 3.4 |
| 32 |  | 19 | Наследственная и ненаследственная изменчивость. ***Практическая работа №2.*** Влияние источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм. | 3.4 |
| 33 |  | 20 | Генетика - теоретическая основа селекции. Селекция. | 3.8 |
| 34 |  | 21 | Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. ***Практическая работа №3.*** Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. | 3.9 |  | 3.9 |
|  |  |  |  |  |