****

 **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Планируемые результаты**

*Личностными результатами освоения учебного курса являются:*

* осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки.
* постепенное выстраивание собственной целостной картины мира.
* осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
* оценка жизненных ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
* оценка экологического риска взаимоотношений человека и природы.
* формирование экологического мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

*Метапредметными результатами изучения курса является формирование* универсальных учебных действий(УУД).

*Регулятивные УУД:*

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
* Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Познавательные УУД:*

* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления(на основе отрицания).
* создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. составлять тезисы, различные виды планов(простых, сложных и т.п.).

Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

* вычитывать все уровни текстовой информации.
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

*Коммуникативные УУД:*

* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
* в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы
* учиться критично, относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.
* понимать позицию другого; различать в его речи: мнение, доказательство, факты
* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиции.

**Предметными результатами** освоения учебного курса являются:

* Положения клеточной теории;
* Особенности прокариотической и эукариотической клеток;
* Сходство и различие растительной и животной клеток;
* Основные компоненты и органоиды клеток: мембрану, цитоплазму и органоиды, митохондрии и хлоропласты, рибосомы;
* Основные этапы биосинтеза белка в эукариотической клетке – транскрипцию и трансляцию;
* Особенности ядерного аппарата и репродукцию клеток;  Реакцию клеток на воздействие вредных факторов среды;
* Определение и классификацию тканей, происхождение тканей в эволюции многоклеточных;
* Строение основных типов клеток и тканей многоклеточных животных;
* Иметь представление о молекулярно-биологических основах ряда важнейших процессов в клетках и тканях нашего организма.
* Работать со световым микроскопом и препаратами;
* Называть составные части клетки и “узнавать” их на схеме или фотографии; Изготовлять простейшие препараты для микроскопического исследования; Определять тип ткани по фотографии;
* Выявлять причинно-следственные связи между биологическими процессами, происходящими на разных уровнях организации живых организмов (от

молекулярного до организменного);

* Составлять краткие рефераты и доклады по интересующим их темам и представлять

их;

* Использовать знания о клетке и тканях для ведения здорового образа жизни.

**Содержание программы**

**БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ — 34 ч**

**Тема 1. Введение в биологию клетки (2 ч)**

Задачи современной цитологии. Клеточная теория — основной закон строения живых организмов. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории.

**Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов (4 ч)**

Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия. Животная и растительная эукариотическая клетка. Теории происхождения эукариотической клетки.

**Практические работы***.*Особенности строения клеток прокариот. Изучение молочнокислых бактерий. Особенности строения клеток эукариот.

**Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток (13ч)**

а) Мембрана и надмембранный комплекс. Современная модель строения клеточной

мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток.

*Компьютерный урок.*

**Практическая работа***.* Изучение клеток водных простейших.

б) Цитоплазма и органоиды. Цитоскелет клеток — его компоненты и функции в

разных типах клеток. Мембранные органоиды клетки.

**Практическая работа***.* Основные компоненты и органоиды клеток. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.

в) Митохондрии и хлоропласты. Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке Гетеротрофы и автотрофы. Основные законы биоэнергетики в клетках. Митохондрия

— энергетическая станция клетки. Современная схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез. г) Рибосомы. Синтез белка. Типы и структура рибосом про- и эукариот.

Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке. **Тема 4. Ядерный аппарат и репродукция клеток (8 ч)**

а) Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот. Строение и значение ядра. Понятие о хроматине (эу- и гетерохроматин). Структура хромосом. Ядрышко — его строение и функции.

б) Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Понятие о жизненном цикле клеток — его периоды. Репликация ДНК — важнейший этап жизни клеток. Митоз — его биологическое значение. Разновидности митоза в клетках разных организмов. Понятие о «стволо- вых» клетках. Теория «стволовых клеток» — прорыв в современной биологии и медицине. Мейоз — основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза. Старение клеток. Рак — самое опасное заболевание человека и других живых существ.

**Практическая работы***.* Митоз в клетках корней лука. Митоз животной клетки. Мейоз в пыльниках цветковых растений.

**Тема 5. Вирусы как неклеточная форма жизни (4 ч)** Строение вирусов и их типы. Жизненный цикл вирусов (на примере вируса СПИДа или гепатита). Клетка-хозяин и вируспаразит: стратегии взаимодействия. Современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями.

Вакцинация — достижения и проблемы.

*Практическое интерактивное занятие* «Неклеточные формы жизни. Вирусы».

**Тема 6. Эволюция клетки (3ч)**

Реакция клеток на воздействие вредных факторов среды (алкоголь, наркотики, курение, токсичные вещества, тяжелые металлы и т.д.) Обратимые и необратимые повреждения клеток. Клеточные и молекулярные механизмы повреждающего действия различных факторов на структуру и функцию клеток.

*Обобщающий семинар.* Клетка — элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого (1 ч)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № **п/ п**  | **Наименование разделов и тем**  | **Количество часов**  | **Количество п/р**  |
|  | **Раздел I. Биология клетки**  |  |
| 1  | Тема 1.*Введение в биологию клетки*  | 2  | 1  |
| 2  | Тема 2.*Общий план строения клеток живых организмов*  | 4  | 2  |
| 3  | Тема 3.*Основные компоненты и органоиды клеток*  | 13  | 3  |
| 4  | Тема 4.*Ядерный аппарат и репродукция клеток*  | 8  | 2  |
| 5  | Тема 5.*Вирусы как неклеточная форма жизни*  | 4  |  |
| 6  | Тема 6.*Элементы патологии клетки*  | 3  |  |
|  | **Итого**  | 34  | 8  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

 **(34 часа)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п**  | **Дата**  | **Тема**  | **Практическая часть**  | **Использование оборудования Точки роста**  |
|  | ***Тема 1. Введение в биологию клетки ( 3ч)***  |  |
| 1  |  | Задачи современной цитологии.  |  |  |
| 2  |  | Клеточная теория – основной закон строения живых организмов.  |  |  |
|  | ***Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов (4 ч)***  |  |
| 3  |  | Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия.  | Л/р №1. Особенности строения клеток эукариот.  |  |
| 4  |  | Животная и растительная эукариотическая клетка.  |  |  |
| 5  |  | Теории происхождения эукариотической клетки.  |  |  |
| 6  |  | Особенности строения клеток прокариот.  | Л/р № 2. Изучение молочнокислых бактерий.  |  |
|  | ***Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток (13ч)***  |  |
| 7  |  | Мембрана и надмембранный комплекс.  | Л.р. «Сравнение диффузионной способности клеточной мембраны и клеточной оболочки»  | Датчик влажности воздуха  |
| 8  |  | Современная модель строения клеточной мембраны.  |  |  |
| 9  |  | Универсальный характер строения мембраны всех клеток.  | Л/р №3. Изучение клеток водных простейших.  |  |
| 10  |  | Цитоплазма и органоиды.  | Л/р №4. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.  | Микроскоп, набор для препарирования  |
| 11  |  | Цитоскелет клеток — его компоненты и функции в разных типах клеток.  | Л/р №5. Основные компоненты и органоиды клеток.  |  |
| 12  |  | Мембранные органоиды клетки.  |  |  |
| 13  |  | Митохондрии и хлоропласты.  |  |  |
| 14  |  | Типы обмена веществ в клетке. Гетеротрофы и автотрофы.  |  |  |
| 15  |  | Источники энергии в клетке. Основные законы биоэнергетики в клетках.  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 16  |  | Митохондрия — энергетическая станция клетки. Современная схема синтеза АТФ.  |  |  |
| 17  |  | Хлоропласты и фотосинтез  | «Газовые эффекты фотосинтеза»  | Датчики кислорода, рН  |
| 18  |  | Рибосомы. Синтез белка.  | Л.р. «Изучение ферментативной активности слюны»  | Датчик оптической плотности  |
| 19  |  | Основные компоненты и органоиды клетки. (семинар)  |  |  |
| **Тема 4. Ядерный аппарат и репродукция клеток (8 ч)**  |  |
| 20  |  | Ядро эукариотическойклетки и нуклеоид прокариот. Строение и значение ядра. Понятие о хроматине.  |  |  |
| 21  |  | Структура хромосом. Ядрышко — его строение и функции.  |  |  |
| 22  |  | Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Понятие о жизненном цикле клеток — его периоды.  | Л/р №6. Митоз в клетках корней лука.  |  |
| 23  |  | Репликация ДНК — важнейший этап жизни клеток.  |  |  |
| 24  |  | Митоз — его биологическое значение. Разновидности митоза в клетках разных организмов.  | Л/р. «Поведение хромосом при митотическом делении в клетках растений»  | Микроскоп, набор микропрепаратов, набор для препарирования  |
| 25  |  | Понятие о «стволовых» клетках. Теория «стволовых клеток» — прорыв в современной биологии и медицине.  |  |  |
| 26  |  | Мейоз — основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза.  | Л/р «Поведение хромосом при мейотическом делении в клетках растений»  | Микроскоп, набор микропрепаратов, набор для препарирования  |
| 27  |  | Старение клеток. Рак — самое опасное заболевание человека и других живых существ  |  |  |
| ***Тема 5. Вирусы как неклеточная форма жизни (4 ч)***  |  |
| 28  |  | Строение вирусов и их типы. Жизненный цикл вирусов (на примере вируса СПИДа или гепатита).  |  |  |
| 29  |  | Клетка-хозяин и вирус-паразит: стратегии взаимодействия.  |  |  |
| 30  |  | Современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями. Вакцинация — достижения и проблемы.  |  |  |
| 31  |  | *Практическое интерактивное занятие* «Неклеточные формы жизни. Вирусы».  |  |  |
| ***Тема 6. Эволюция клетки (3ч)***  |  |
| 32  |  | Реакция клеток на воздействие вредных факторов среды . |  |  |
| 33  |  | Клеточные и молекулярные механизмы повреждающего действия различных факторов на структуру и функцию клеток.  |  |  |
| 34  |  | Клетка — элементарная генетическая и структурно- функциональная единица живого (семинар)  |  |  |