**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №11»**

***Утверждаю. Рассмотрено***

***Директор МБОУ «СОШ №11» на заседании МО.***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В. Домбровская Протокол №\_\_\_7\_\_\_\_\_***

***«30» августа 2013г. от «\_27\_\_» \_\_\_\_мая\_\_\_\_\_\_\_ 2013г.***

***приказ №319 от 30.08.2013 Руководитель МО Хабарова З. А.***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по биологии**

**элективный курс «Клеточный уровень организации»**

**для 9 класса**

**учителя Игнатенко Г. В.**

**2013 - 2014 учебный год**

**Пояснительная записка и методические рекомендации.**

Программа элективного курса предназначена для учащихся естественнонаучного профиля обучения, решивших в дальнейшем изучать биологию на профильном уровне. Каждый ребёнок имеет право на собственную позицию, на творческий поиск тех областей жизнедеятельности, в которых могут наиболее полно реализовать способности и потенциальные возможности ребёнка. Ведущие идеи курса биологии - идеи эволюции органического мира, разноуровневой организации живой природы, поэтому предлагается изначально элективный курс «Клеточный уровень организации жизни». Он содержит сведения о клетке - единице живой природы, поддерживает и углубляет базовые знания по биологии. Изучение элективного курса поможет в выборе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности. Курс опирается на знания и умения, полученные учащимися при изучении биологии. В процессе занятий предполагается приобретение учащимися опыта поиска информации по предлагаемым вопросам. Учащиеся совершенствуют умения подготовки рефератов, докладов, сообщений по избранной теме, отрабатывают технику эксперимента. Программой предусмотрено изучение теоретических вопросов, проведение лабораторных работ и семинаров.

**Элективный курс рассчитан на 17 часов.**

**Цель курса.**Формировать умение выявлять, раскрывать, использовать связь строения и функции клетки. Закрепить умения необходимые для проведения лабораторных работ.Привлечь учащихся к самостоятельной работе с дополнительной литературой.

**Задача курса:**

- рассмотреть специфику строения растительной и животной клеток; методы их изучения; выявить особенности химического состава клетки;

- формировать представление об обеспечении клеток энергией;

- познакомить с основными положениями молекулярной биологии - науки о механизмах хранения, передачи и реализации генетической информации;

- развивать умения изучать клетки микроскопическими методами исследования.

**Основная концепция курса.**

1. Комплексный подход при изучении живых организмов на разных уровнях организации.

2.При рассмотрении вопросов строения клетки основное внимание уделяется формированию эволюционного мышления.

**Содержание курса.**

**Тема I. Клетка: история изучения. Клеточная теория. (1 час)**

Введение в цитологию клетки. Задачи современной цитологии. Клетка - целостная система. История изучения клеток. Создание клеточной теории. Методы изучения клетки. Параллельность в эволюции микроскопической техники и уровня цитологических исследований.

***Лабораторная работа №1. «Устройство микроскопа и техника микроскопирования».***

**Тема II. Химия клетки (5 часов).**

Химически элементы клетки. Особенности химического состава живого. Ионы в клетке и организме. Содержание химических соединений в клетке. Роль воды в живой системе. Органические соединения. Химия белков. Белки - коллоиды, белки -амфотерные электролиты, белки - гидрофильные соединения. Патологические явления при отсутствии в пище белков. При нарушении обмена нуклеопротеидов развивается подагра. Сущность этого заболевания состоит в том, что в организме откладывается большое количество солей мочевой кислоты в хрящах и других тканях. В крови повышено содержание мочевой кислоты в 2 - 3 раза и даже в 5 раз против нормы. Этот процесс сопровождается болезненностью и деформацией суставов. Отложение мочевой кислоты в почках характеризуется понижением выведения ее из организма, в результате уровень мочевой кислоты еще более повышается.

***Лабораторная работа №2. «Обнаружение белков в биологических объектах».***

Углеводы- самые распространенные органические вещества на Земле. Связь строения углеводов с биологическими функциями. Патологии в связи с нарушением обмена углеводов в организме. Уровень сахара в крови в норме отличается постоянством. В крови у плода составляет 35 - 115 мг%, у новорожденных - 20 - 30 мг%, у детей - 80 -120 мг%, у взрослых - 70 - 100 мг%, у пожилых - 85 - 110 мг%. Изменение сахара в крови характеризуется определенные нарушения обмена углеводов. Гипергликемия- состояние организма, которое характеризуется повышением уровня сахара в крови. Причинами гипергликемий могут быть физиологические (потребление больших количеств углеводов, различные эмоциональные состояния и т. д.), так и патологические факторы (сахарный диабет, хронические заболевания, опухоли мозга, психические заболевания). Формой нарушения углеводного обмена является сахарный диабет.

***Лабораторная работа №3. «Обнаружение углеводов в биологических объектах».***

Доказать присутствие в биологических объектах углеводов - важнейших биологических веществ. Липиды. Роль липидов в появлении определенной автономности такой биологической системы как клетка. Нуклеиновые кислоты. Модель Д. Уотсона и Ф. Крика. АТФ.

***Лабораторная работа №4. «Строение клеток бактерий, грибов, растений, животных».***

**Тема III. Метаболизм. (8 часов).**

Механизм фотосинтеза. Источники энергии клетки. Гетеротрофы и автотрофы. Митохондрии - энергетические станции. Схема синтеза АТФ. Генетический код. Рибосомы. Биосинтез белков. Трансляция. Регуляция транскрипции и трансляции. Генная инженерия.

**ТемаIV. Репродукция клеток (1 часа).**

Жизненный цикл клетки. Репродукция клеток. Понятие о "стволовых клетках". "Теория стволовых клеток" - прорыв в современной биологии и медицине.

***Лабораторная работа №5. « Митоз в клетках корешка лука»***

**Тема V. Вирусы. (1 час).**

**Итоговый зачёт.**

**Требования к уровню усвоения учебного материала.**

В результате изучения программы элективного курса учащиеся получают возможность

***знать:***

-устройство микроскопа и работа с ним;

- основные положения клеточной теории на современном уровне развития биологии;

- сходство и различие растительной и животной клеток;

- роль химических веществ и соединений в клетке;

- строение белков, углеводов, нуклеиновых кислот;

- механизм фотосинтеза (световая и темновая фазы);

- матричный принцип, репликацию ДНК, транскрипцию, генетический код, трансляцию;

- плазмиды, генная инженерия;

- строение и размножение вирусов.

***уметь:***

- работать с микроскопом;

- называть основные части клетки, "узнавать" их на схеме, фотографии;

- изготовлять простейшие препараты для микроскопического исследования;

- правильно оформлять лабораторные работы;

- самостоятельно работать с дополнительной литературой и использовать современные технологии;

- самостоятельно составлять схемы процессов протекающих в клетке.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тематическое планирование элективного курса "Клеточный уровень организации жизни".**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | № п/п | Тема занятия | Дата | | Тема №1 | Клетка: история изучения. Клеточная теория. |  | | 1 (1) | Клеточная теория. Методы исследования клеток.  *Лабораторная работа №1. « Устройство микроскопа и техника микроскопирования».* | 07.09 | | Тема №2 | Химия клетки. |  | | 1 (2) | Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества. | 14.09 | | 2 (3) | Белки.  *Лабораторная работа №2. «Обнаружение белков в биологических объектах».* | 21.09 | | 3 (4) | Углеводы. Липиды.  *Лабораторная работа №3. «Обнаружение углеводов в биологических объектах».* | 28.09 | | 4 (5) | Нуклеиновые кислоты. АТФ. | 05.10 | | 5 (6) | *Лабораторная работа №4. «Строение клеток бактерий, грибов, растений, животных».* | 12.10 | | Тема №3 | Метаболизм. |  | | 1 (7) | Клетка - квант жизни. | 19.10 | | 2 (8) | Общая характеристика обмена веществ в клетке. | 26.10 | | 3 (9) | Фотосинтез. Механизм фотосинтеза. | 02.11 | | 4 (10) | Обеспечение клеток энергией вследствие окисления органических веществ. | 16.11 | | 5 (11) | Наследственная информация в клетке. Генетический код. | 23.11 | | 6 (12) | Биосинтез белков. | 30.11 | | 7 (13) | Генная инженерия. | 07.12 | | 8 (14) | *Практическая работа №1 «Решение задач по цитологии».* | 14.12 | | Тема №4 | Репродукция клеток. |  | | 1 (15) | Клеточное деление.  *Лабораторная работа №5. « Митоз в клетках корешка лука».* | 21.12 | | Тема №5 | Вирусы. |  | | 1 (16) | Неклеточные формы жизни - вирусы и бактериофаги. | 28.12 | | 17 | Зачёт. | 11.01 |   **Литература для учителя.**  1.У. Вельш, Ф. Шторх «Введение в цитологию». Перевод с нем. - М.: Мир, 1986 г.  2.А.А. Заварзин и другие «Биология клетки». - изд. СпбГУ, 1992 г.  3.М. Лямб «Биология старения». - М.: Мир, 1980 г.  4.А.А. Маркосян «Физиология». - М.: Медицина, 1968 г.  5.Е.А. Либерман «Живая клетка». - М.: Мир, 1985 г.  6.М.В.Ермолаев «Биологическая химия». - М.: Медицина, 1984 г.  7. А.О. Рувинский «Общая биология». - М.: Просвещение, 1993 г.  **Литература для учащихся.**  1.Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор «Биология».  2.К. Де Дюв «Путешествие в мир живой клетки». - М.: Мир, 1982 г.  3.П. Кемп, К. Армс «Введение в биологию». |