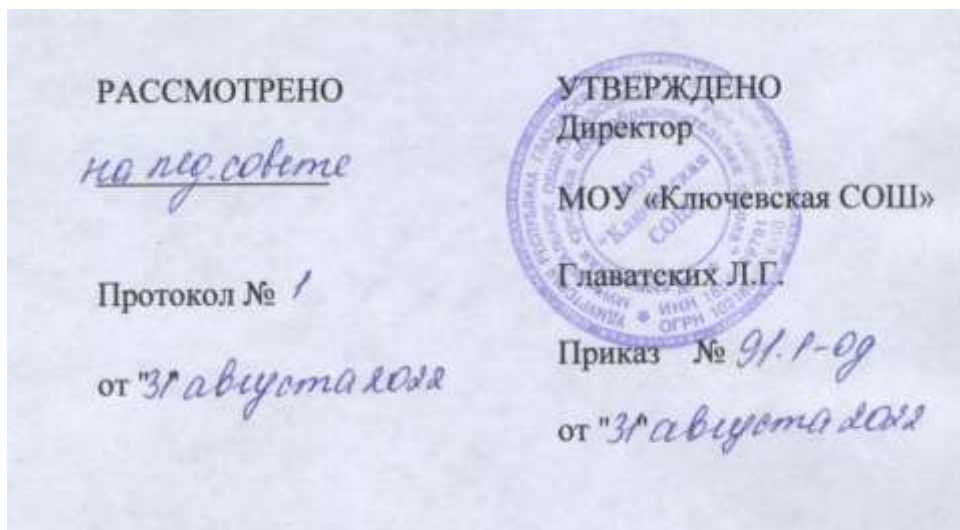


Муниципальное образовательное учреждение  
«Ключевская средняя общеобразовательная школа»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету элективного курса «ОСНОВЫ ЦИТОЛОГИИ»

(11 класс)

Составитель: Ашихмина Алина Олеговна  
учитель химии и биологии

д. Удм. Ключи, 2022 г.

Элективный курс «Основы цитологии» предназначен для профильных естественно-научных классов, но может быть использован учителем для поддержания и углубления базовых знаний по биологии. Он предназначен для учащихся 11 классов, желающих выбрать биологию для дальнейшего обучения, а также для учащихся, проявляющих интерес к цитологии. Изучение элективного курса поможет проверить целесообразность выбора профессиональной деятельности выпускника.

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 избранным темам.

Элективный курс рассчитан на 34 часов. К нему разработан подробный тематический план. Программой предусмотрено изучение теоретических вопросов, проведение лабораторных и практических работ, решение задач, проблем, проведение семинаров.

#### ***Цель программы:***

- создание благоприятных условий для углубления интереса к биологии;
- привлечения внимания к многогранности и разнообразию биологических проблем;
- развития творческого мышления;
- умения самостоятельно применять и пополнять свои знания через содержание курса и применение новых педагогических технологий.

#### ***Задачи курса:***

- формировать у учащихся общебиологические понятия о клеточном строении, взаимосвязи строения и функции, умение работать с микроскопом, лабораторным оборудованием.
- развивать интеллектуальные способности, логическое мышление, мыслительные операции и речь;
- продолжить формирование у учащихся эволюционного мышления при изучении живой природы во всех ее проявлениях; нравственное и гигиеническое воспитание по профилактике вредных привычек (наркотики, алкоголь, табак, стрессы, нарушенный психоэмоциональный фон).

### **ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ УЧАЩИХСЯ**

#### ***Учащиеся должны знать:***

- Устройство светового микроскопа;
- 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.

***Учащиеся должны уметь:***

- Выявлять причинно-следственные связи между биологическими процессами, происходящими на разных уровнях организации живых организмов (от молекулярного до организменного);
- Работать со световым микроскопом и препаратами;
- Называть составные части клетки и “узнавать” их на схеме или фотографии;
- Изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;
- Определять тип ткани по фотографии;
- Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур;
- Работать с современной биологической и медицинской литературой;
- Составлять краткие рефераты и доклады по интересующим их темам и представлять их;
- Использовать знания о клетке и тканях для ведения здорового образа жизни.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Раздел 1. Введение в биологию клетки (4 ч)**

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

*Лабораторная работа.* Устройство микроскопа.

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

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

*Лабораторная работа.* Особенности строения клеток эукариот и прокариот.

*Контроль знаний: тест, задачи.*

### **Раздел 3. Основные компоненты и органоиды клеток (4 ч)**

Мембрана: современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток. Цитоплазма и органоиды. Цитоскелет клеток – его компоненты и функции в разных типах клеток. Мембранные органоиды клеток.

*Лабораторная работа.* Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.

*Контроль знаний: тест, задачи.*

#### **Раздел 4. Метаболизм – преобразование веществ и энергии (8 ч)**

Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке. Митохондрии и хлоропласты Гетеротрофы и автотрофы. Митохондрии – энергетические станции клетки. Схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез.

*Семинар.*

Рибосомы. Синтез белка. Типы и структуры рибосом про - и эукариот. Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке.

*Контроль знаний: тест или учебный реферат*

#### **Раздел 5. Ядерный аппарат и репродукция клеток (8 ч)**

Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот. Строение и значение ядра. Понятие о хроматине. Структура хромосом. Ядрышко – его строение и функции.

Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Понятие о жизненном цикле клеток – его периоды. Репликация ДНК – важнейший этап жизни клеток. Митоз – его биологическое значение. Понятие о “стволовых” 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.

*Лабораторная работа.* Митоз в клетках корней лука.

*Контроль знаний: тест, задачи.*

#### **Раздел 6. Эволюция клетки (2 ч)**

Первичные этапы биохимической эволюции на Земле. Теории эволюции про - и эукариотических клеток. Происхождение многоклеточных организмов.

***Обобщающий семинар (2 ч).*** Клетка – элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого.

***Резервное время (2 ч).***

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ

Название раздела, количество часов	Номер урока	Тема урока	Количество часов
Раздел 1. Введение в биологию клетки (4 ч)	1.	Задачи курса «Основы цитологии». Клеточная теория – основной закон строения живых организмов.	2
	2.	Биохимия клетки.	2
Раздел 2. Общий план строения клеток живых организмов (4 ч)	3.	Строение прокариотической и эукариотической клетки.	2
	4.	Строение растительной и животной клетки.	2
Раздел 3. Основные компоненты и органоиды клеток (4 ч)	5.	Цитоплазма и органоиды клетки.	2
	6.	Современная модель строения клеточной мембраны. Мембранные органоиды.	2
Раздел 4. Метаболизм – преобразование веществ и энергии (8 ч)	7.	Типы обмена веществ в клетке.	2
	8.	Сравнительный анализ процессов (фотосинтеза, хемосинтеза, дыхания).	2
	9.	Биосинтез белка. Транскрипция. Регуляция транскрипции у прокариот и эукариот.	2
	10.	Биосинтез белка. Трансляция. Регуляция трансляции.	2
Раздел 5. Ядерный аппарат и репродукция клеток (8 ч)	11.	Строение и функции ядра эукариотической клетки и нуклеоида прокариот.	2
	12.	Жизненный цикл клетки. Репликация ДНК.	2
	13.	Деление клетки. Митоз, мейоз, сравнительный анализ, жизненные циклы.	2
	14.	Теория стволовых клеток. Канцерогенез.	2
Тема 6. Эволюция клетки (6 ч)	15.	Теории эволюции про- и эукариотических клеток. Происхождение многоклеточных организмов.	2
	16.	<i>Обобщающий семинар.</i> Клетка – элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого.	2
	17.	Итоговый урок	2

## СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Дополнительная литература для учащихся:

1. Захаров В.Б. Общая биология: Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учебных заведений. - М.: Дрофа, 2002.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в ВУЗы. - М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2002.
3. Киреева Н.М. Биология для поступающих в ВУЗы. Способы решения задач по генетике. - Волгоград: Учитель, 2003.

### Литература для учителя:

1. А.А.Кириленко «Молекулярная биология». Ростов- на- Дону. Издательство «Легион», 2011 год
- 2.Форосин В.Н., Сивоглазов В.И. «Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология». Москва. Издательство «Дрофа», 2003 год
3. Акимов С.С., Ахмалищева А.Х., Хренов А.Б. «Биология в таблицах, схемах, рисунках», Москва. Издательство «Лист», 1996год.
- 4.Либерман Е.А. «Живая клетка». Москва. Издательство «Мир», 1985 г.
5. Ермолаев.М.В. «Биологическая химия.» Москва. Издательство "Медицина", 1984 г.
6. Рувинский А.О. «Общая биология». Москва. Издательство "Просвещение", 1993 г.
7. В.Б.Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И.Сонин, Е.Т. Захарова. «Общая биология». Профильный уровень. 10 класс.
8. В.М.Высоцкая. «Поурочные планы» по учебнику В.Б.Захарова, Н.И.Сонина.
9. Фросин В.Н. «Общая биология», 9-11 классы. Тематические тестовые задания. Москва Издательство «Дрофа».2011 (ЕГЭ: шаг за шагом).
10. Н.И.Сонин. «Лучшие нестандартные уроки». Пособие для учителя. Москва Издательство "Дрофа", 2004 год.
11. Вельш У., Шторх Ф. «Введение в цитологию». Перевод с нем. Москва. Издательство «Мир», 1986 г.

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Справочные таблицы, лабораторные препараты, микроскоп, плакаты, влажные препараты, определители растений, энциклопедия.

### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Оборудование "Точки роста" для проведения лабораторных, практических работ, демонстраций. Мультимедийный проектор, экран, ноутбук с программой "Наулаб", мультимедийные пособия, колонки