

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**министерство образования Самарской области**  
**Северное управление**  
**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**Самарской области средняя общеобразовательная школа № 1 п.г.т.**  
**Суходол муниципального района Сергиевский Самарской области**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МО

---

Гаврилова Е.В.

«26» августа 2025 г.

**ПРОВЕРЕНО**

Заместитель директора  
по УВР

---

Малеева И.Г.

«28» августа 2025 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

---

Соломонова Т.В.  
№ 163-од  
от «29» августа 2025г

**Рабочая программа**

**элективного курса «Клетки и ткани»**

**для обучающихся 10 класса**

**СУХОДОЛ, 2025**

## **Планируемые результаты изучения учебного курса**

**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 ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- оценка экологического риска взаимоотношений человека и природы.
- формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Предметными результатами** освоения учебного курса являются:

- 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 хлоропласти, 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;
- Изготавлять 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);
- 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.

**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 позиций.

## Содержание программы

### Тема 1. Введение в биологию клетки

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

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

### **Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток**

а) Мембрана и надмембранный комплекс. Современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток.

### **Тема 4. Ядерный аппарат и репродукция клеток**

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 «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.

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

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

### **Тема 6. Эволюция клетки**

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.

### **Тема 7. Понятие о тканях многоклеточных организмов**

Определение ткани. Теория «Эволюционной динамики тканевых систем» акад. А.А. Заварзина». Классификация тканей. Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенеза).

### **Тема 8. Эпителиальные ткани**

Покровные эпителии позвоночных и беспозвоночных животных. Одни функции — разные решения. Кишечные эпителии. Типы пищеварения в животном мире — внутриклеточное и полостное.

### **Тема 9. Мышечные ткани**

Типы мышечных тканей у позвоночных и беспозвоночных животных (соматические поперечно-полосатые и косые; сердечные поперечнополосатые; гладкие).

### **Тема 10. Ткани внутренней среды (соединительная ткань)**

Опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань). Схемы их строения и элементы эволюции опорных тканей у животных. Трофическо-защитные ткани (кровь, лимфоидная ткань, соединительная ткань). Кровь. Воспаление и иммунитет. Иммунитет — понятие об основных типах иммунитета. Протекание иммунной реакции в организме при попадании антигена. Факторы, влияющие на функционирование иммунной системы: экология, вирусные и инфекционные заболевания, аутоиммунные заболевания. СПИД — чума XX века — смертельная опасность этой болезни и пути борьбы с ее распространением.

### **Тема 11. Ткани нервной системы**

Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма. Элементы нервной ткани — нейроны и глиальные клетки.

### **Тема 12. Заключение. Значение эволюционного подхода при изучении клеток и тканей животных и человека**

Общебиологические закономерности, открытые при изучении основных структур и процессов в живой природе — основа современной молекулярной биологии и медицины. Нематода и пиявка, дрозофила и крыса, стволовая клетка и культура тканей — все это модельные объекты для решения актуальных задач современной биологии и медицины.

## **Тематическое планирование на 10 класс**

№п/п	содержание темы	количество часов
1	Введение в биологию клетки	1
2	Общий план строения клеток живых организмов	1
3	Основные компоненты и органоиды клеток. Мембрана и надмембранный комплекс.	1
4	Цитоплазма и органоиды. Митохондрии и хлоропласти	1
5	Рибосомы. Синтез белка	1
6	Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот	1
7	Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток	1
8	Вирусы как неклеточная форма жизни	1
9	Элементы патологии клетки	1

10	Понятие о тканях многоклеточных организмов	1
11	Эпителиальные ткани	1
12	Мышечные ткани	1
13	Ткани внутренней среды. Соединительная ткань.	1
14	Воспаление и иммунитет. Факторы, влияющие на функционирование иммунной системы	1
15	Ткани нервной системы	1
16	Регенерация в нервной системе. Стволовые клетки в нервной системе взрослых животных и человека – источник обновления нейронов.	1
17	Заключение. Значение эволюционного подхода при изучении клеток и тканей животных и человека	1
	ИТОГО	17

## Оценочные материалы

### Итоговая контрольная работа

#### Задание 1 – Клетка

##### 1. Функция рибосом:

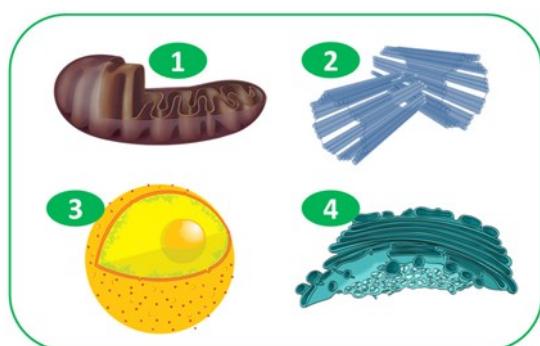
- 1) образование белков
- 2) синтез энергии
- 3) хранение и передача наследственной информации
- 4) перенос веществ внутри клетки

##### 2. Основными частями клетки человека являются:

- 1) цитоплазма, вакуоль, цитоплазматическая мембрана
- 2) клеточный центр, хромосомы, лизосомы
- 3) цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, ядро
- 4) цитоплазматическая мембрана, хлоропласт, ядро

##### 3. Рассмотрите рисунок и узнайте, какие органоиды на нём изображены.

Соотнесите органоид и функцию, которую он выполняет.



Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- 1) управляет всеми процессами жизнедеятельности клетки, содержит хромосомы -
- 2) накапливает вещества и "упаковывает" их в пузырьки -
- 3) располагается вблизи ядра и участвует в делении клетки -
- 4) обеспечивает клетку энергией -

##### 4. Снаружи клетка покрыта:

- 1) плазматической мембраной
- 2) клеточной стенкой
- 3) цитоплазмой
- 4) гиалоплазмой

##### 5. Укажите свойства, которые присущи любой клетке организма человека:

- 1) возбудимость
- 2) рост
- 3) способность к размножению
- 4) обмен веществ

**6. Ядро является носителем наследственной информации благодаря наличию:**

- 1) АТФ
- 2) ядерной мембранны
- 3) центриолей
- 4) хромосом

**7. Органоиды, участвующие в внутриклеточном пищеварении и уничтожении бактерий:**

1. ядро
2. митохондрии
3. лизосомы
4. ЭПС
5. Рибосомы

**8. Энергетическими станциями клеток называют:**

1. ядро
2. митохондрии
3. лизосомы
4. ЭПС
5. рибосомы

## **Задание 2 – Ткани**

**1. Какие функции выполняет эпителиальная ткань?**

- А. Регулирует процессы жизнедеятельности
- Б. Защитные
- В. Сократительную
- Г. Опорную

**2. Какая ткань образует скелет?**

- А. Мышечная
- Б. Твердая соединительная
- В. Эпителиальная
- Г. Рыхлая соединительная

**3. Основу скелетной мускулатуры составляют:**

- А. Гладкая мышечная ткань
- Б. Поперечно-полосатая мышечная ткань
- В. Сердечная мышечная ткань
- Г. Эпителиальная ткань

**4. Основными признаками эпителиальной ткани являются:**

- А. Способность сокращаться, изменять свою длину, укорачиваться
- Б. Клетки располагаются тесными рядами в один или несколько слоев. Имеют незначительное количество межклеточного вещества, могут слущиваться и заменяться новыми
- В. Клетки расположены рыхло, хорошо развито межклеточное вещество
- Г. Состоит из мышечных волокон

**5. В каких клетках больше митохондрий?**

- А. В клетках кожного эпителия
- Б. В костных клетках
- В. В поперечно-полосатых мышечных волокнах
- Г. В клетках жировой ткани

**6. К какому типу ткани относят кровь?**

- А. Мышечной
- Б. Эпителиальной
- В. Соединительной

**7. Из чего состоит ткань:**

- А. Только из клеток
- Б. Только из межклеточного вещества
- В. Из клеток и межклеточного вещества

**8. Какой тканью образованы железы?**

- А. Эпителиальной
- Б. Соединительной
- В. Мышечной