

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР № 2 «СФЕРА»**

**Р.П. СЕННОЙ ВОЛЬСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»**

РАССМОТРЕНО  
на заседании педагогического совета  
МАОУ «Образовательный центр № 2  
«Сфера» р.п. Сенной»

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МАОУ «Образовательный центр № 2  
«Сфера» р.п. Сенной»

\_\_\_\_\_ О.В. Мурашова

Протокол № 1  
от «31» августа 2023 г.

Приказ № 353  
от «01» сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

«Биология в нашей жизни»  
курс внеурочной деятельности»

Класс: 10

Руководитель Копейкина Екатерина Валерьевна  
(ФИО)

Количество часов за год: 34 в неделю: 1

2022-2023 уч. год

## **Пояснительная записка.**

Программа реализуется в рамках естественно-научной грамотности. Предлагаемый курс предназначен для учащихся 10 класса. В курсе рассматриваются вопросы общей биологии, которые углубляют и расширяют знания о строении клеток и тканей, полученные в 7-9 классах. В итоге формируется целостное представление о единстве организации всех живых существ на основе их клеточного строения. Количество часов в неделю - 1 час; количество часов в год - 34 часа

**Основной целью курса** является создание условий для формирования умений и навыков комплексного осмысления знаний в биологии, помощь учащимся в подготовке к поступлению в ВУЗы и ССУЗы, удовлетворение интересов учащихся, увлекающихся цитологией и гистологией.

### **Основная концепция курса:**

- *Комплексный подход при изучении живых организмов на разных уровнях организации (от молекулярного до системно-органоного).* Важно показать, что ткани и органы всего живого построены на единой клеточной основе, имеющей общие фундаментальные признаки и особенности;

- *Сравнительно-эволюционная направленность курса.* При рассмотрении вопросов строения клетки, тканей и органов многоклеточных животных основное внимание уделяется формированию у учащихся эволюционного мышления при изучении живой природы во всех ее проявлениях;

- *Использование самых современных молекулярно-биологических данных о строении и функционировании клеточных и тканевых систем животных.* Это подразумевает хорошее владение учениками основами общей биологии, генетики, теории эволюции, других биологических наук;

- *Экологическая направленность курса.* Важно сформировать твердое убеждение у ребят, что неблагоприятные факторы (как внешней, так и внутренней природы), включая вредные привычки (наркотики, алкоголь, табак, стрессы, нарушенный психоэмоциональный фон), серьезно сказываются на состоянии организма, затрагивая самые глубинные – молекулярно-генетические – основы деятельности клеток – и что с подобного рода нарушениями бороться трудно и, порой, невозможно;

- *Практические занятия.* Эта часть курса предполагает широкое использование иллюстративного материала (схемы, фотографии, таблицы) непосредственно на занятиях (особенно при изучении структуры клетки), а также изучение микроскопических препаратов тканей.

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

#### **Планируемые личностные результаты:**

– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и

способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья;

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов.

### **Планируемые метапредметные результаты:**

Метапредметные результаты освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

#### **1. Регулятивные универсальные учебные действия:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **2. Познавательные универсальные учебные действия:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- иметь представление о молекулярно-биологических основах важнейших процессов нашего организма;
- уметь выявлять причинно-следственные связи между биологическими процессами организма.

## **3. Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## Содержание курса внеурочной деятельности

### **Часть I. Общая цитология (биология клетки) – 20 часов**

#### ***Тема 1. Введение в биологию клетки (1 час)***

Основы цитологии. Задачи современной цитологии.

Клеточная теория – основной закон строения живых организмов. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории. Работа с микроскопом и микропрепаратами.

*Лабораторная работа №1: « Устройство микроскопа»*

#### ***Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов (2 часа)***

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

*Лабораторная работа №2: « Особенности строения клеток эукариот и прокариот»*

#### ***Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток (8 часов)***

##### **Мембрана и надмембранный комплекс.**

Мембрана и надмембранный комплекс. Современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток. Мембранные органоиды клеток. Состав, значение в жизни клеток и организма надмембранного комплекса.

*Лабораторная работа №3: « Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»*

##### **Цитоплазма и органоиды.**

Цитоскелет и его функции. Цитоплазма и органоиды. Цитоскелет клеток – его компоненты и функции в разных типах клеток. Мембранные органоиды клеток.

Строение органоидов и их функции: ЭПС, Комплекс Гольджи, лизосомы.

##### **Митохондрии и хлоропласты.**

Митохондрии и хлоропласты. Строение и функции органоидов. Источники энергии в клетке. Гетеротрофы и автотрофы. Основные законы биоэнергетики в клетках. Типы обмена веществ в клетке. Митохондрии – энергетические станции клетки. Типы митохондрий и их строение. Современная схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез.

##### **Рибосомы. Синтез белка.**

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

#### ***Тема 4. Ядерный аппарат и репродукция клеток (5 часов).***

Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот. Ядро. Его строение и значение в клетке. Понятие о хроматине. Структура хромосом. Ядрышко – его строение и функции.

Жизненный цикл клетки. Понятие о жизненном цикле клеток – его периоды. Репродукция (размножение) клеток. Репликация ДНК – важнейший этап жизни клеток.

Митоз и мейоз. Митоз – его биологическое значение. Мейоз – основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза.

Теория “стволовых клеток”. Понятие о “стволовых” клетках. Теория “стволовых клеток” – прорыв в современной биологии и медицине. Старение клеток. Рак – самое опасное заболевание человека и других живых существ.

*Лабораторная работа №4: « Митоз в клетках корешка лука»*

#### **Тема 5. Вирусы как неклеточная форма жизни. (2 часа)**

Вирусы как неклеточная форма жизни. Строение вирусов и их типы. Жизненный цикл вирусов. Проблемы борьбы с вирусными инфекциями.

Вирус СПИДА, гепатита- опасность и способы передачи. Достижения современной медицины. Вакцинация: достижения и проблемы.

#### **Тема 6. Элементы патологии клетки. (2 часа)**

Вредные привычки и их воздействие на структуру и функции клеток. Влияние вредных привычек (алкоголя, наркотики, курение, токсичные вещества) на организм и клетку в частности. Обратимые и необратимые повреждения клеток. Клеточные и молекулярные механизмы повреждающего действия на клетки.

**Часть II. Сравнительная (эволюционная) гистология – учение о тканях многоклеточных организмов – 14 часов.**

#### **Тема 7. Понятие о тканях многоклеточных организмов (1 час).**

Ткани многоклеточных организмов. Определение ткани. Классификация тканей. Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенезе).

#### **Тема 8. Эпителиальные ткани (2 часа).**

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

*Практическая работа №1: «Изучение эпителиальных тканей»*

#### **Тема 9. Мышечные ткани (2 часа).**

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

*Практическая работа №2: «Изучение мышечных тканей»*

#### **Тема 10. Ткани внутренней среды (соединительная ткань) (5 часов).**

Опорно-механические ткани. Опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань).

Трофическо-защитные ткани. Трофическо-защитные ткани (кровь, лимфоидная ткань, соединительная ткань).

Кровь. Элементы крови и ее функции. Дыхание и кровь. Иммунитет. Воспаление и иммунитет. Иммунитет – понятие об основных типах иммунитета. Протекание иммунной реакции в организме при попадании антигена. Иммунитет и факторы среды.

Факторы, влияющие на функционирование аутоиммунной системы: экология, вирусные и инфекционные заболевания. СПИД – чума XX века – смертельная опасность этой болезни и пути борьбы с ее распространением.

*Практическая работа №3: «Изучение соединительных тканей»*

*Практическая работа №4: «Кровь и ее элементы»*

**Тема 11. Ткани нервной системы (4 часа).**

Нервная система, ее структура и значение для организма. Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма. Элементы нервной ткани – нейроны и глиальные клетки. Синапс. Межнейронное взаимодействие – синапсы. Типы синапсов, структура и молекулярные основы передачи нервных импульсов. Глия. Глия – важный компонент нервной системы. Участие глии в образовании оболочек нервных волокон, в обменных процессах и работе синапсов.

Регенерация в нервной системе. Регенерация нервов и нейронов. Стволовые клетки – источник обновления нейронов. Современная модульная концепция строения нервных центров.

Значение эволюционного подхода при изучении клеток и тканей животных и человека. Общебиологические закономерности, открытые при изучении основных структур и процессов живой природы – основа современной молекулярной биологии и медицины.

*Практическая работа №5: «Изучение нервной ткани»*

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Тема 1. Введение в биологию клетки	1	1	
2	Общий план строения клеток живых организмов	2	1	1
3	Основные компоненты и органоиды клеток	8	7	1
4	Ядерный аппарат и репродукция клеток	5	4	1
5	Вирусы как неклеточная форма жизни	2	2	
6	. Элементы патологии клетки	2	2	
7	Понятие о тканях многоклеточных	1	1	

	организмов			
8	Эпителиальные ткани	2	1	1
9	Мышечные ткани	2	1	1
10	Ткани внутренней среды (соединительная ткань)	5	3	2
11	Ткани нервной системы	4	3	1
	Итого	34		

### Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата по плану	Дата фактически
<b>Часть I. Общая цитология (биология клетки) – 20 часов</b>				
<b>Тема 1. Введение в биологию клетки (1 час)</b>				
1.	Основы цитологии. Задачи современной цитологии. <i>Лабораторная работа №1: «Устройство микроскопа»</i>	1		
<b>Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов (2 часа)</b>				
2.	Прокариоты и эукариоты.	1		
3.	<i>Лабораторная работа №2: « Особенности строения клеток эукариот и прокариот»</i>	1		
<b>Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток (8 часов)</b>				
<b>Мембрана и надмембранный комплекс (2 часа)</b>				
4.	Мембрана и надмембранный комплекс.	1		
5.	<i>Лабораторная работа №3: « Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»</i>	1		
<b>Цитоплазма и органоиды (2 часа)</b>				
6.	Цитоскелет и его функции.	1		
7.	Мембранные органоиды клеток	1		
<b>Митохондрии и хлоропласты (3 часа)</b>				
8.	Митохондрии и хлоропласты.	1		
9.	Основные законы биоэнергетики в клетках.	1		
10.	Митохондрии – энергетические станции клетки.	1		
<b>Рибосомы. Синтез белка (1 час)</b>				
11.	Рибосомы. Синтез белка.	1		
<b>Тема 4. Ядерный аппарат и репродукция клеток (5 часов)</b>				
12.	Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот.	1		



13.	Жизненный цикл клетки.	1		
14.	Митоз и мейоз.	1		
15.	Теория “стволовых клеток”.	1		
16.	<i>Лабораторная работа №4: « Митоз в клетках корешка лука»</i>	1		
<b>Тема 5. Вирусы как неклеточная форма жизни (2 часа)</b>				
17.	Вирусы как неклеточная форма жизни.	1		
18.	Проблемы борьбы с вирусными инфекциями.	1		
<b>Тема 6. Элементы патологии клетки.(2 часа)</b>				
19.	Вредные привычки и их воздействие на структуру и функции клеток.	1		
20.	Обратимые и необратимые повреждения клеток.	1		
<b>Часть II. Сравнительная (эволюционная) гистология – учение о тканях многоклеточных организмов – 14 часов</b>				
<b>Тема 7. Понятие о тканях многоклеточных организмов (1 час)</b>				
21.	Ткани многоклеточных организмов.	1		
<b>Тема 8. Эпителиальные ткани (2 часа)</b>				
22.	Покровные ткани позвоночных и беспозвоночных животных.	1		
23.	<i>Практическая работа №1: «Изучение эпителиальных тканей»</i>	1		
<b>Тема 9. Мышечные ткани (2 часа)</b>				
24.	Мышечные ткани.	1		
25.	<i>Практическая работа №2: «Изучение мышечных тканей»</i>	1		
<b>Тема 10. Ткани внутренней среды (соединительная ткань) (5 часов)</b>				
26.	Опорно-механические ткани.	1		
27.	Трофическо-защитные ткани. <i>Практическая работа №3: «Изучение соединительных тканей»</i>	1		
28.	Кровь. <i>Практическая работа №4: «Кровь и ее элементы»</i>	1		
29.	Иммунитет.	1		
30.	Иммунитет и факторы среды.	1		
<b>Тема 11. Ткани нервной системы (4 часа)</b>				
31.	Нервная система, ее структура и значение для организма.	1		
32.	Синапс. Глия. <i>Практическая работа №5: «Изучение нервной ткани»</i>	1		
33.	Регенерация в нервной системе.	1		
34.	Итоговое занятие: «Значение эволюционного подхода при изучении клеток и тканей животных и человека»	1		

	<b>Bcero</b>	<b>34</b>		
--	--------------	-----------	--	--