

**Рабочая программа внеурочной деятельности,  
«Физиология живых систем»  
для 9 классов**

**Пояснительная записка**

Программа курса по выбору «Физиология живых систем» предназначена для учащихся 9-х классов. Количество часов по программе – 34. В основе курса по выбору программа «Физиология живых систем» авторы - составители Сивоглазов В.И., Морзунова И.Б. Программы элективных курсов. Биология 6-9 классы. Предпрофильное обучение. Сборник 1. М. : Дрофа, 2006.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Биология. Общие закономерности. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений .

В программе рассматриваются актуальные и вызывающие интерес такие вопросы, как старение организма, наследственные болезни, образование злокачественных опухолей, профилактика йод дефицита организма, роль энзимологии в медицине, вопросы трансплантологии, механизм действия ВИЧ, использование стволовых клеток в современной медицине, влияние внешних факторов на жизнедеятельность клеток.

Работая с научной литературой при изучении курса, учащиеся значительно расширяют свой кругозор, а подобранные несложные, но интересные практические работы, способствуют развитию познавательного интереса у учащихся.

Таким образом, изучение курса по выбору «Физиология живых систем» направлено на расширение кругозора, углубление знаний и развитие познавательного интереса учащихся в области биологии, подготовку сознательного и ответственного выбора в будущем профиля обучения и профессиональной деятельности.

При изучении курса осуществляются межпредметные связи на уровне фактов:

– при изучении темы «Диссимиляция», используется формулировка 1-го закона термодинамики из курса физики: «Энергия не возникает и не уничтожается, она лишь переходит из одного вида в другой, пригодный для выполнения работы»;

– применяются знания учащихся из курса химии 8 класса: типы химических реакций;

– в теме «Органические вещества клетки» используются знания о катализе химических реакций, реакции окисления глюкозы;

– агрегатное состояние веществ и строение молекул связаны с темой «Неорганические вещества клетки»;

– понятие диффузии (курс физики) применяется при изучении дыхания организмов.

**Цель курса:**

Систематизация знаний учащихся о важнейших физиологических процессах живых систем.

**Задачи:**

➤ Воспитание научного мировоззрения учащихся благодаря расширению общебиологических понятий.

➤ Развитие умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.

**В результате изучения курса ученик должен  
знать/понимать**

- **признаки биологических объектов:** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов;

- **сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;

**уметь**

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных;

- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

В ходе изучения курса используется индивидуальная, коллективная формы работы. Используются следующие средства обучения: учебно-наглядные пособия (таблицы, карты и др.), организационно-педагогические средства (карточки, раздаточный материал). Особое место в овладении данного курса отводится самостоятельной работе, которая включает написание реферата.

**Виды и формы контроля:**

- индивидуальный и фронтальный опрос,
- словарные биологические диктанты,
- работы с рисунками, коллекциями.

Курс может считаться зачетным, если ученик посетил не менее 75% занятий по данному курсу и выполнил зачетную работу – реферат. Тема реферата выбирается учеником самостоятельно, и выполняется по ходу курса.

### **Содержание Введение (1 час)**

Знакомство с тематикой курса. Предмет и методы исследования физиологии. Роль физиологии в развитии науки. Взаимосвязь физиологии с другими науками.

### **Строение, функции, химический состав клетки. (22 часа)**

Физико-химические основы взаимодействия молекул. Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды. Аминокислоты и белки. Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты. Биосинтез нуклеиновых кислот. Биосинтез белка. Вода и ее свойства. Минеральные вещества клетки. Строение клетки. Мембрана. Ядро. Цитоплазма. Органоиды клетки. Непостоянные и постоянные включения клеток. Автотрофная и гетеротрофная ассимиляция. Диссимиляция. Клеточное дыхание. Метаболизм в клетке. Жизненный цикл клетки. Воспроизводство и специализация клеток.

### **Влияние внешних факторов на жизнедеятельность клетки. (2 часа)**

Изучение влияния внешних факторов на жизнедеятельность клетки

### **Физиологические процессы организменного уровня. (7 часов)**

Раздражимость. Защитные механизмы организма. Транспортные системы организма. Дыхание организмов. Выделение

### **Итоговое занятие. Защита рефератов (2 часа)**

#### **Тематическое планирование**

№	Название (разделов) учебных тем	Кол-во часов	Виды занятий		Дата	
			Практическая часть (эксперимент, пр. занятия)	Теоретическая часть	План	факт
1.	<b>Введение</b>	1		1		
<b>Строение, функции, химический состав клетки (22 часа)</b>						
2	Физико-химические основы взаимодействия молекул	1		1		
3	Органические вещества клетки. Углеводы	1		1		
4	Органические вещества клетки. Углеводы	1	1			

№	Название (разделов) учебных тем	Кол-во часов	Виды занятий		Дата	
			Практическая часть (эксперимент, пр. занятия)	Теоретическая часть	План	факт
5	Органические вещества клетки. Липиды	1		1		
6	Органические вещества клетки. Липиды	1	1			
7	Аминокислоты и белки	1		1		
8	Аминокислоты и белки	1	1			
9	Аминокислоты и белки	1		1		
10	Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты	1		1		
11	Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты	1		1		
12	Биосинтез нуклеиновых кислот	1		1		
13	Биосинтез белка	1		1		
14	Вода и ее свойства	1		1		
15	Минеральные вещества клетки	1	1			
16	Строение клетки. Мембрана. Ядро. Цитоплазма	1		1		
17	Органоиды клетки	1	1			
18	Непостоянные и постоянные включения клеток	1		1		
19	Автотрофная и гетеротрофная ассимиляция	1		1		
20	Диссимиляция. Клеточное дыхание	1		1		
21	Метаболизм в клетке	1		1		
22	Жизненный цикл клетки	1		1		
23	Воспроизводство и специализация клеток	1		1		
<b>Влияние внешних факторов на жизнедеятельность клетки (2 часа)</b>						

№	Название (разделов) учебных тем	Кол-во часов	Виды занятий		Дата	
			Практическая часть (эксперимент, пр. занятия)	Теоретическая часть	План	факт
24	Изучение влияния внешних факторов на жизнедеятельность клетки	1		1		
25	Изучение влияния внешних факторов на жизнедеятельность клетки	1		1		
<b>Физиологические процессы организменного уровня (9 часов)</b>						
26	Раздражимость	1		1		
27	Раздражимость	1		1		
28	Защитные механизмы организма	1		1		
29	Защитные механизмы организма	1		1		
30	Транспортные системы организма	1		1		
31	Дыхание организмов	1		1		
32	Выделение	1		1		
33-34	Итоговое занятие. Защита рефератов	2	2			
	<b>ИТОГО</b>	34	7	27		

#### Литература для учителя

1. Биология. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 2001.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. М. : АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2007.
3. Латюшин В.В. , Шапкин В.А. Биология 7кл. Животные. М. : Дрофа, 2008.
4. Пасечник В.В. Введение в биологию и экологию. 9кл М. : Дрофа, 2008.
5. Пепеляева О.А., Сунцова И.В. Биология 7(8) класс. Универсальные поурочные разработки. – М. :ВАКО, 2006. (В помощь школьному учителю).
6. Программы элективных курсов. Биология. 6-9 классы. Предпрофильная подготовка. Сборник 1 / авт.-сост. В.И. Сивоглазов, И.Б. Морзунова. М. : Дрофа, 2006. (Элективные курсы).
7. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. М. : Мир, 1992.
8. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология. Т. 1 – 3. М. : Мир, 2001.

### **Литература для учащихся**

1. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология.
2. Де Дюв К. Путешествие в мир живой клетки. М.Мир, 1982 г.
3. Лемеза Н., Камлюк Л. , Лисов А. Биология в экзаменационных вопросах и ответах. М., Айрис-Пресс,2000.
4. Лернер Г. И. Справочник школьника по общей биологии. М.,Аквариум,1997.
5. Либерман Е.А. Живая клетка. М. Мир, 1987 г.

### **Интернет ресурсы**

biolog188.narod.ru  
www.biology.asvu.ru  
www.biodev.ru

Приложение

### **Примерные темы рефератов**

1. «Проблемы недостатка йода в организме»
2. «Биологическая роль воды»
3. «Токсическое действие алкалоидов»
4. «Использование алкалоидов в медицине»
5. «Использование стволовых клеток. За и против».
6. «Молекулярные механизмы раздражимости».
7. «Аутоиммунные болезни».
8. «Достижения современной трансплантологии»
9. «Эволюция дыхательной системы животных»
10. «Эволюция выделительной системы животных»

### **Требования к рефератам учащихся**

1. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам).
2. Реферат имеет следующую структуру:
  - титульный лист;
  - оглавление с указанием глав, параграфов, страниц;
  - введение;
  - основная часть (разбитая на главы и параграфы);
  - заключение;
  - список реферируемой литературы;
  - приложения (если есть).
3. Общий объем реферата 5-7 страниц машинописного текста: введение – 1 страница, основная часть – 3-5 страниц, заключение – 1 страница.
4. Тема реферата должна соответствовать критериям:
  - грамотность с литературной точки зрения;
  - четкость рамок исследуемой проблемы (недопустима как излишняя широта, так и узкая ограниченность);
  - сочетание ёмкости и лаконичности формулировок;
  - адекватность уровню ученической учебно-исследовательской работы (недопустима как чрезмерная упрощенность, так и излишняя наукообразность, а также использование спорной с научной точки зрения терминологии).
5. Вводная часть должна включать в себя:

- обоснование актуальности темы реферата с позиции научной значимости (малая изученность вопроса, его спорность, дискуссионность и прочее), либо современной востребованности;
- постановку целей и формирование задач, которые требуется решить для выполнения цели;
- краткий обзор и анализ источников базы, изучения литературы и прочих источников информации (при этом ограничение их только учебной и справочной литературой недопустимо).

6. Основная часть реферата структурируется по главам. Основная часть реферата, помимо почерпнутого из разных источников содержания, должна включать в себя собственное мнение учащегося и сформулированные выводы, опирающиеся на приведенные факты.

Обязательным являются ссылки на авторов, чьи позиции, мнения, информация использованы в реферате.

7. Заключительная часть реферата состоит из подведения итогов выполненной работы, краткого и четкого изложения выводов.

8. Список литературы к реферату оформляется в алфавитной последовательности, в него вносится весь перечень изученных учащимися в процессе написания реферата статей, учебников, справочников, энциклопедий. В нем указываются: фамилии автора, инициалы, название работы, место и время её публикации.

9. После списка литературы могут быть помещены различные приложения (таблицы, графики, диаграммы, иллюстрации и пр.) Каждое приложение нумеруется и оформляется с нового листа.