


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа №1 с. Приволжье  
муниципального района Приволжский Самарской области

**РАССМОТРЕНО**  
на педагогическом совете  
ГБОУ СОШ №1 с. Приволжье  
Протокол № 1

от «30» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
и.ф. заместителя директора по НМР  
ГБОУ СОШ №1 с. Приволжье  
/Бурдаева М.А./

«30» августа 2023 г.



от «30» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС  
«ГОМЕОСТАЗ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ И МЕХАНИЗМЫ ЕГО СОХРАНЕНИЯ»  
СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
10-11 классы**

Программа реализуется с использованием оборудования Центр образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»

**Составители программы:**

Жукова Елена Павловна, учитель биологии

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Нормативно-правовая база

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 279-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями)
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 12 мая 2016 г. № 2/16).
4. Федеральный базисный учебный план, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного плана и примерных учебных планов образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»
5. ООП СОО (ФГОС) ГБОУ СОШ №1 с. Приволжье
6. Учебный план ГБОУ СОШ №1 с. Приволжье
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
8. Приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 № 345 « О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
9. Приказ Минпросвещения России № 233 от 08.05.2019 г. «О внесении изменений в приказ Минпросвещения России № 345 от 28.12.2018 г.»
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 986 от 4.10.2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»

Курс рассчитан на 34 часа учебных занятий в год, 1 час в неделю. В содержание включен материал о механизмах, позволяющих поддерживать постоянство состава внутренней среды на клеточном, тканевом и организменном уровнях, так как в школьном

курсе биологии вопросы гомеостаза рассматриваются не глубоко, а о гомеостазе у растений не говорится вообще.

**Цель курса:** расширение, углубление и интеграция знаний о физиологии клеток, тканей, органов.

**Задачи:**

- Сформировать у учащихся научное понимание роли внутренней среды (гомеостаза) в обмене веществ и формировании приспособленности организмов к факторам среды.
- Научить комплексному интегрированному подходу к изучению механизмов гомеостаза.

Изучение данного курса способствует целенаправленной подготовке старшеклассников к сдаче ЕГЭ по биологии и поступлению в высшие учебные заведения; поможет определить правильность предварительного профессионального выбора.

**Планируемые результаты**

**Учащиеся должны:**

- знать и уметь характеризовать механизмы гомеостаза на клеточном, тканевом и организменном уровнях;
- обосновывать роль органов и систем органов в поддержании постоянства состава внутренней среды;
- уметь находить нужный материал, систематизировать дополнительную информацию;
- владеть терминологией и знать основные понятия в области биохимии, физиологии клеток, тканей, организмов.

**Основные формы и методы изучения курса:**

Лекции, проектная деятельность, семинарские занятия, защита рефератов, лабораторные работы. Предусматриваются и индивидуальные формы работы: биологические диктанты, тесты.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	тема	Все-го часов	Тео-рия	Про-ект-ная дея-тель-ность	Прак-тика	Названия практических работ
1.	Введение	1	1			
2.	Клеточные механизмы саморегуляции	6	5		1	Л/р №1 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»

3.	Физиологические механизмы регуляции	6	4	1	1	Л/р №2 «Определение частоты дыхания и пульса до и после физической нагрузки»
4.	Терморегуляция	7	5		2	Л/р №3 «Изучение адаптации растений к высоким и низким температурам» Л/р №4 «Изучение адаптации животных к высоким и низким температурам»
5.	Роль печени в поддержании гомеостаза	3	3			
6.	Экскреция и терморегуляция	6	5	1		
7.	Роль почек в экскреции и терморегуляции	4	4			
8.	Заключение	1				Семинар
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>27</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	

### Календарно-тематический план

№ урока	№ п/п	Название темы, уроков	Лабораторные, проектные работы, семинары	Дата
1.	1.	<b>Введение (1ч.)</b> Введение		
2.	1.	<b>Т-1.</b> <b>Клеточные механизмы саморегуляции (6ч.)</b>  Транспорт веществ через мембраны по градиенту концентрации.		
3.	2.	Л/р №1 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»	<b>Л/р №1 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»</b>	
4.	3.	Транспорт веществ через мембраны против градиента концентрации.		
5.	4.	АТФ. Активный и вторично-активный транспорт веществ.		
6.	5.	Внутриклеточный метаболизм и механизмы его регуляции. Гипотеза Ф. Жакоба -Ж. Моно.		
7.	6.	Межклеточная тканевая жидкость и ее состав.		

		<b>Т-2. Физиологические механизмы регуляции (6ч.)</b>			
8.	1.	Вегетативная нервная система.			
9.	2.	Регуляция ритмов работы сердца и кровяного давления.			
10.	3.	Л/р №2 «Определение частоты дыхания и пульса до и после физической нагрузки»	<b>Л/р №2 «Определение частоты дыхания и пульса до и после физической нагрузки»</b>		
11.	4.	Механизмы защиты от инфекций. Барьерная роль кожи.			
12.	5.	Клеточный и гуморальный иммунитет.			
13.	6.	Представление проектов по теме: «Физиологические процессы регуляции»		Проектная деятельность	
		<b>Т-3. Терморегуляция (7ч.)</b>			
14.	1.	Регуляция температуры тела у водных и наземных животных.			
15.	2.	Экзотермные и эндотермные организмы.			
16.	3.	Механизмы теплоотдачи. Тепловой баланс и роль гипоталамуса в его сохранении.			
17.	4.	Поведенческие механизмы гомеостаза. Адаптация к экстремальным климатическим условиям. Защита проектных работ.	<b>Л/р №3 «Изучение адаптации растений к высоким и низким температурам»</b>		
18.	5.	Л/р №3 «Изучение адаптации растений к высоким и низким температурам»			
19.	6.	Адаптация животных к жизни при низких и высоких температурах.	<b>Л/р №4 «Изучение адаптации животных к высоким и низким температурам»</b>		
20.	7.	Л/р №4 «Изучение адаптации животных к высоким и низким температурам»			
		<b>Т-4. Роль печени в поддержании гомеостаза (3ч.)</b>			
21.	1.	Строение и функции печени.			

22.	2.	Углеводный и белковый обмен.		
23.	3.	Жировой обмен в печени.		
24.	1.	<b>Т-5. Экскреция и терморегуляция (6ч.)</b> Значение экскреция и осморегуляция для живых организмов.		
25.	2.	Экскреция у растений и животных.		
26.	3.	Механизмы экскреции. Ультрафилтрация, избирательная реасорбция, секреция.		
27.	4.	Осморегуляция у растений и ее механизмы.		
28.	5.	Влияние окружающей среды на экскрецию и осморегуляцию.		
29.	6.	Представление проектных работ по теме: «Экскреция и осморегуляция у живых организмов»	Проектная деятельность	
30.	1.	<b>Т-6. Роль почек в экскреции и терморегуляции (4ч.)</b> Строение и функции почек.		
31.	2.	Основные принципы работы почек.		
32.	3.	Образование первичной и вторичной мочи.		
33.	4.	Гуморальная регуляция водного и солевого баланса.		
34.	1.	<b>Заключение (1ч.)</b> Семинар по теме: «Гомеостаз в живой природе и его значение»	Семинар	

### Литература

1. Биология. 10-11 классы: элективные курсы/ авт.-сост. И. П. Чередниченко. – Волгоград: Учитель, 2007.
2. Антонов В. Ф., Мембранный транспорт // Соросовский образовательный журнал, 1997, №6.- с. 14-20
3. Биология /под ред. Проф. Ярыгина. М.: Медицина 2001.

4. Болдырев А. А. /Введение в биохимию мембран. – М.: Высшая школа
5. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. – Т.1-3. М.: Высшая школа, 2003.
6. 5. Мамонтов С. Г. Биология для поступающих в вузы. – М.: Высшая школа 2003.