


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с. Хайыракан  
муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»

«РАССМОТРЕНО»  
на педагогическом совете  
школы протокол №1  
«\_30\_»\_августа\_2024г.

«СОГЛАСОВАНО»  
ЗДУВР МБОУ СОШ  
с. Хайыракан  
 /Иргит Л.Д./  
«\_30\_»\_августа\_2024 г.

«УТВЕРЖДЕНО»  
Директор МБОУ СОШ  
с.Хайыракан  
 /Айыр-оол С.К./  
«31» августа 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета  
«Биология»  
для обучающихся 9 класса  
на 2024-2025 учебный год.

Составитель:  
Бавуу М.Э.  
учитель биологии  
высшей квалификационной категории

Хайыракан  
2024

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с. Хайыракан  
муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по биологии для 9 класса разработана в соответствии - Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;

- Закон РФ "О языках народов Российской Федерации" от 25.10.1991 N 1807-1;
- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (далее – ФОП ООО);
- приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее – ФГОС ООО третьего поколения);
- приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее – ФГОС ООО второго поколения);
- приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (далее – ФГОС СОО);
- письма Министерства просвещения РФ от 5 июля 2022 г. N ТВ-1290/03О направлении методических рекомендаций «Об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" (Зарегистрирован 20.04.2021 № 63180);
- письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства просвещения Российской Федерации от 26.02.2021 №03-2056 «Методические рекомендации по обеспечению возможности освоения образовательных программ обучающимися 5-11 классов по индивидуальному учебному плану»;
- санитарных правил и норм (СанПин 2.4.3648-20) «санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»,

утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 " (Зарегистрирован 18.12.2020 № 61573);

- санитарных правил и норм(СанПин 3.1/2.4.3598-20) "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)", утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16 (Зарегистрирован 29.03.2021 № 62900) (с изменениями, внесенными Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.03.2021 № 10);

- Санитарных правил и норм(СанПиН 1.2.3685-21) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 (стр 369-402);

- Уставом МБОУ СОШ с.Хайыракан муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»

- Приказом директора школы от 30.08.2024г. №\_264 «О формировании календарного учебного графика МБОУ СОШ с.Хайыракан на 2024-2025 учебный год».

- Учебного плана начального общего образования, основного и среднего общего образования, утвержденного приказом МБОУ СОШ с.Хайыракан от 31.05.2024 № 234/1 «О внесении изменений в основную образовательную НОО, ООО, СОО»;

На изучение биологии в 9 классе отводится 2 ч в неделю. Программа рассчитана на 68 ч  
**Учебник:** Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г Швецов; под ред. В.В. Пасечника.– М.: Просвещение, 2019 г. (Линия жизни).

## **Планируемые результаты**

### **Метапредметные результаты:**

#### ***Регулятивные:***

#### ***Обучающийся научится:***

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- 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.).

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни

***Познавательные:***

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- Средством формирования познавательных служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

***Коммуникативные:***

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметные результаты:**

***Обучающийся научится:***

- формированию системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;

- формированию первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретению опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведению экологического мониторинга в окружающей среде;

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- овладению методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- анализу и оценке последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека..
- работать с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

**Содержание программы (68 часов)**

**Введение. Биология в системе наук (2 ч.)**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.  
**Демонстрации:** портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

**Основы цитологии - науки о клетке ( 10 ч.)**

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

**Демонстрации:** микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-апликация «Синтез белка».

**Лабораторная работа № 1** «Строение клеток».

### **Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч.)**

Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

### **Основы генетики (10 ч.)**

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

**Демонстрации:** модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений

**Практическая работа № 1** «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».

**Лабораторная работа № 2** «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».

### **Генетика человека (3 ч.)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

**Демонстрации:** хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

**Практическая работа № 2** «Составление родословных».

### **Основы селекции и биотехнологии (3 ч.)**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

**Демонстрации:** растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

### **Эволюционное учение (15 ч.)**

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

**Лабораторная работа № 3 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».**

**Урок семинар «Современные проблемы теории эволюции».**

### **Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч.)**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

Демонстрации: окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

**Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».**

### **Взаимосвязи организмов и окружающей среды (16 ч.)**

Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-аппликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

**Экология как наука. Лабораторная работа № 4 «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)».**

**Лабораторная работа № 5 «Строение растений в связи с условиями жизни».**

**Лабораторная работа № 6 «Описание экологической ниши организма».**

**Практическая работа № 3** «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме».

**Практическая работа № 4** «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».

**Экскурсия** «Сезонные изменения в живой природе»

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов		
		Всего	контр	Практ лабора
1	Введение. Биология в системе наук	2		
2	Основы цитологии – науки о клетке	10	1	1
3	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов	5	1	
4	Основы генетики	10	1	2
5	Генетика человека	3		1
6	Основы селекции и биотехнологии	3		
7	Эволюционное учение	15	2	1
8	Возникновение и развитие жизни на Земле	4		
9	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	16	1	6
	Итого	68	6	11

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов		Дата по
		контр	Практ	

		Всего		лабора	плану	
	<b>Введение. Биология в системе наук</b>	<b>2</b>				
<b>1</b>	<b>Инструктаж по т.б.(вводный) Биология как наука.</b>	1				
<b>2</b>	Методы биологических исследований. Значение биологии.	1				
	<b>Основы цитологии – науки о клетке</b>	<b>10</b>				
<b>3</b>	Цитология – наука о клетке.	1				
<b>4</b>	Клеточная теория.	1				
<b>5</b>	Химический состав клетки.	1				
<b>6</b>	Строение клетки.	1				
<b>7</b>	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.	1				
<b>8</b>	<b>Лабораторная работа № 1 «Строение клеток».</b>	1		1		
<b>9</b>	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.	1				
<b>10</b>	Биосинтез белков.	1				
<b>11</b>	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1				
<b>12</b>	<b>Обобщающий контрольный урок по главе «Основы цитологии – наука о клетке».</b>	1	1			
	<b>Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов</b>	<b>5</b>				
<b>13</b>	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	1				
<b>14</b>	Половое размножение. Мейоз.	1				
<b>15</b>	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1				
<b>16</b>	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1				
<b>17</b>	<b>Обобщающий контрольный урок по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез)».</b>	1	1			
	<b>Основы генетики</b>	<b>10</b>				
<b>18</b>	Генетика как отрасль биологической науки.	1				
<b>19</b>	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	1				
<b>20</b>	Закономерности наследования.	1				
<b>21</b>	Решение генетических задач.	1				
<b>22</b>	<b>Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».</b>	1		1		
<b>23</b>	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1				
<b>24</b>	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1				
<b>25</b>	Комбинативная изменчивость.	1				
<b>26</b>	Фенотипическая изменчивость. <b>Лабораторная работа № 2 «Изучение фенотипов растений. Изучение</b>	1		1		

	модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».					
<b>27</b>	<b>Обобщающий контрольный урок</b> по главе «Основы генетики».	1	1			
	<b>Генетика человека</b>	<b>3</b>				
<b>28</b>	Методы изучения наследственности человека. <b>Практическая работа № 2</b> «Составление родословных».	1		1		
<b>29</b>	Генотип и здоровье человека.	1				
<b>30</b>	<b>Обобщающий урок</b> по главе «Генетика человека».	1				
	<b>Основы селекции и биотехнологии</b>	<b>3</b>				
<b>31</b>	Основы селекции.	1				
<b>32</b>	Достижения мировой и отечественной селекции.	1				
<b>33</b>	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1				
	<b>Эволюционное учение</b>	<b>15</b>				
<b>34</b>	Учение об эволюции органического мира.	1				
<b>35</b>	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	1				
<b>36</b>	Вид. Критерии вида.	1				
<b>37</b>	Популяционная структура вида.	1				
<b>38</b>	Видообразование.	1				
<b>39</b>	Формы видообразования.	1				
<b>40</b>	<b>Обобщающий контроль материала</b> по темам «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование».	1	1			
<b>41</b>	Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции.	1				
<b>42</b>	Естественный отбор.	1				
<b>43</b>	Адаптация как результат естественного отбора.	1				
<b>44</b>	Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.	1				
<b>45</b>	<b>Лабораторная работа № 3</b> «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	1		1		
<b>46</b>	Подготовка к уроку семинару «Современные проблемы теории эволюции».	1				
<b>47</b>	<b>Урок семинар</b> «Современные проблемы теории эволюции».	1				
<b>48</b>	<b>Обобщающий контроль материала</b> по главе «Эволюционное учение».	1	1			
	<b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<b>4</b>				
<b>49</b>	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	1				
<b>50</b>	Органический мир как результат эволюции.	1				
<b>51</b>	История развития органического мира.	1				

52	«Происхождение и развитие жизни на Земле».	1				
	<b>Взаимосвязи организмов и окружающей среды</b>	<b>16</b>				
53	Экология как наука. <b>Лабораторная работа № 4</b> «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)».	1		1		
54	Влияние экологических факторов на организмы. <b>Лабораторная работа № 5</b> «Строение растений в связи с условиями жизни».	1		1		
55	Экологическая ниша. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Описание экологической ниши организма».	1		1		
56	Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. <b>Практическая работа № 3</b> «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме».	1		1		
57	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем.	1				
58	Поток энергии и пищевые цепи. <b>Практическая работа № 4</b> «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».	1		1		
59	Искусственные экосистемы.	1		1		
60	Экологические проблемы современности.	1				
61	<b>Обобщающий урок</b> по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».	1				
62	Контрольная работа «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».	1	1			
63-	Повторение по главе «Основы цитологии – науки о клетке».	1				
64	Повторение по главе «Основы генетики»	1				
65	Повторение по главе «Размножение и индивидуальное развитие организмов».	1				
66	<b>Экскурсия</b> «Сезонные изменения в живой природе»	1				
67	<b>Обобщение</b> материала за курс 9 класса.	1				
68	<b>Обобщение</b> материала за курс 9 класса.	1				

## Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

### Литература для учителя

1. **Учебник:** Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г Швецов; под ред. В.В. Пасечника.– М.: Дрофа, 2021 г. (Линия жизни).
2. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. - М.: Дрофа, 2018
3. Рабочие программы. Биология. 5-9 классы. Предметная линия учебников «Линия жизни». Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и др., 2016

#### **Литература для учащихся**

1. **Учебник:** Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г Швецов; под ред. В.В. Пасечника.– М.: Дрофа, 2021 г. (Линия жизни).
2. Энциклопедический словарь юного биолога Сост. Аспиз М.Е. – М., Просвещение 2016

#### **Электронные издания:**

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий», 2015 г. Авторы – академик РНАИ В.Б. Захаров, д.п.н. Т.В. Иванова, к.б.н. А.В. Маталин, к.б.н. И.Ю. Баклушинская, Т.В. Анфимова.

#### **Интернет-ресурсы:**

[www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)  
[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)  
[www.edios.ru](http://www.edios.ru)  
[www.km.ru/educftion](http://www.km.ru/educftion)