

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Чистоозёрская средняя общеобразовательная школа Завьяловского района»
имени вице-адмирала Петра Максимовича Ярового

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета
протокол №1 от «30» 08
2023 г

УТВЕРЖДЕНО
Приказ
Приказ №232 от 30.08.2023 г
директор
 / Шаравин О.И.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно-научной направленности
«Познавательная биология»
Возраст учащихся: 13-15 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель: Перязев Сергей Сергеевич,
учитель биологии, географии.

Чистоозёрка
2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты	4
1.3. Содержание программы	7
2. Комплекс организационно - педагогических условий	13
2.1. Календарный учебный график	14
2.2. Условия реализации программы	14
2.3. Формы аттестации	14
2.4. Оценочные материалы	14
2.5. Методические материалы	14
2.6. Список литературы	15

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативные правовые основы разработки ДООП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р).
- САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИЯМ ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ, ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ СП 2.4.3648-20 УТВЕРЖДЕНЫ постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 года регистрационный № 61573
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».
- Устав МБОУ «Чистоозёрская СОШ Завьяловского района» имени вице-адмирала Петра Максимовича Ярового
- Положение о дополнительных общеобразовательных программах, реализуемых в МБОУ «Чистоозёрская СОШ Завьяловского района» имени вице-адмирала Петра Максимовича Ярового
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Актуальность:

Актуальность программы заключается в том, что её построение полностью соответствует темам курса «Биология» 8 класс, но ориентирована, главным образом на формирование практических умений, что способствует переводу теоретических знаний учащихся в практический аспект. В ходе занятий учащиеся получают навыки контроля над здоровьем, овладеют навыками укрепления и сохранения своего здоровья.

Следует отметить, что большинство программ сходной тематики, носят пропагандистский характер, имея своей целью сформировать у подростков понимание о необходимости вести здоровый образ жизни, отказ от вредных привычек.

Новизна программы заключается в том, что формировании здорового образа жизни осуществляется через практические работы, выполнение творческих заданий. А убеждение о необходимости вести здоровый образ жизни формируется как внутренняя потребность ребенка, в процессе освоения курса.

Программа призвана активизировать у учащихся познавательный интерес к предмету посредством экспериментальной и практической деятельности. Дает возможность изучать 3

темы в игровой форме, что позволит им в дальнейшем намного легче освоить школьную программу по биологии и иметь широкий кругозор. Разработка программы обусловлена необходимостью совершенствования системы биологического образования и потребностью осознанного применения формальных знаний по предмету в практической жизни, исследовательской деятельности.

Вид ДООП:

Модифицированная программа - это программа, в основу которой положена примерная (типовая) программа либо программа, разработанная другим автором, но измененная с учетом особенностей образовательной организации, возраста и уровня подготовки детей, режима и временных параметров осуществления деятельности, нестандартности индивидуальных результатов.

Направленность ДООП:

Естественно-научная.

Адресат ДООП:

Программа рассчитана на учащихся 13-15 лет

Срок и объем освоения ДООП:

1 год, с 01.09.2023г. по 26.05.2024г, 136 педагогических часов

Форма обучения:

Очная.

1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты

Цель:

- создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности;
- формирование знаний систематизированных представлений о организме человека;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, проведение наблюдений за состоянием собственного организма;

Задачи:

- Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно - исследовательской деятельности;
- развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету;
- способствовать воспитанию у учащихся позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуре поведения в природе;

Личностные:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

- умение устанавливать контакт со сверстниками и взрослыми в разных ситуациях;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности;
- развитие самостоятельности;
- формирование эстетических потребностей и ценностей ;
- Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

Метапредметные:

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

Образовательные (предметные):

- выделение существенных признаков организма человека (отличительных признаков организма человека) и процессов;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; вклада отечественных ученых в развитие знаний об организме человека; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей в таблицах и микропрепаратах,
- становить и объяснять взаимосвязь между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- Выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;
- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.
- освоение приемов оказания первой помощи при переломах, при кровотечениях, при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма.
- Гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами.
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

Ожидаемые результаты:

Таблица 1.2.1

Ожидаемые результаты

	Стартовый уровень
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость; • применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты; • ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • работать с различными типами справочных изданий, готовить сообщения и презентации; • проводить практические и лабораторные работы; • составлять план простейшего исследования; • описывать полученные результаты опытов и давать им оценку;
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

1.3. Содержание программы

Стартовый уровень (1 год обучения)

Учебный план

Таблица 1.3.1

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
		136	101	35	Творческая работа Конкурс Наблюдение Беседа. Ответы - вопросы Проект Лабораторная работа.
	Введение. 6ч				
1-2	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	2	1	1	Беседа. Ответы - вопросы
3-4	Науки о человеке.	2	2		Ответы - вопросы.
5-6	Происхождение человека	2	1	1	Беседа. Практическая работа
	Строение и функции организма				
7-8	Общий обзор организма.	2	1	1	Ответы - вопросы Практическая работа
9 10	Клеточное строение организма.	2	1	1	Ответы - вопросы Практическая работа
11 12	Ткани.	2	1	1	Беседа. Творческая работа
13 14	Строение тканей.	2	1	1	Лабораторная работа.
15 16	Значение и состав опорно-двигательной системы.	2	2		Беседа.

17 18,19	Скелет человека	3	2	1	Ответы - вопросы Практическая работа
20 21,22	Строение кости.	3	2	1	Лабораторная работа.
23 24,25	Работа скелетных мышц и их регуляция.	3	2	1	Беседа Практическая работа
26 27,28	Осанка. Предупреждение плоскостопия.	3	2	1	Беседа. Практикум.
29 30	Первая помощь при травмах опорнодвигательной системы.	2	2		Беседа.
31 32	Профилактика травматизма	2	2		Творческая работа
33 34	Компоненты внутренней среды.	2	2		Беседа. Ответы - вопросы
35 36	Иммунитет.	2	2		Беседа
37 38	Нарушения иммунной системы человека	2	2		Проект
39 40	Вакцинация.	2	2		
41 42	Транспортные системы организмов.	2	2		Ответы - вопросы
43 44	Кровеносная и лимфатическая системы организма.	2	2		Беседа
45 46 47	Строение и работа сердца.	3	2	1	Презентация Практическая работа.
48 49	Резервы сердца. Измерение артериального давления	2	1	1	Беседа. Лабораторная работа.
50 51	Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом	2	1	1	Лабораторная работа.

52 53	Определение основных характеристик артериального пульса на лучевой артерии.	2	1	1	Лабораторная работа.
54 55 56	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.	3	2	1	Беседа. Проект.
57 58	Значение дыхания. Органы дыхательной системы.	2	2		Ответы - вопросы
59 60	Определение частоты дыхания.	2	1	1	Лабораторная работа.
61 62	Профилактика вирусных заболеваний.	2	1	1	Беседа. Творческая работа
63 64	Профилактика инфекционных заболеваний.	2	2		Презентация
65 66	Оценка вентиляционной функции легких», «Как проверить сатурацию в домашних условиях»	2	1	1	Беседа. Практическая работа.
67 68	Питание и пищеварение.	2	2		Беседа. Вопросы-ответы
69 70	Защитные рефлексы пищеварительной системы.	2	2		Ответы - вопросы
71 72 73	Гигиена органов пищеварения.	3	2	1	Беседа. Проект
74 75	Гигиена питания.	2	1	1	Беседа. Творческая работа
76 77	Изучение кислотно-щелочного баланса пищевых продуктов	2	1	1	Беседа. Проект
78 79	Энерготраты человека и пищевой рацион.	2	1	1	Практическая работа.
80 81	Витамины, их роль в организме.	2	1	1	Проект. викторина

82 83	Наружные покровы тела человека.	2	2		Ответы - вопросы
84 85 86	Болезни и травмы кожи.	3	3		Беседа. презентация
87 88	Определение рН средств личной гигиены	2	1	1	Беседа. Лабораторная работа.
89 90	Определение рН средств личной гигиены разной концентрации в растворах	2	1	1	Демонстрация опыта. Лабораторная работа.
91 92	Сравнение рН смесей веществ.	2	1	1	Демонстрация опыта. Лабораторная работа.
93 94 95	Гигиена одежды и обуви.	3	2	1	Проект.
96 97 98	Нервная система человека.	3	2	1	Практикум.
99 100 101	Строение спинного и головного мозга.	3	3		Беседа.
102 103 104	Соматический и автономный отделы нервной системы.	3	3		Беседа.
105 106 107	Оценка вегетативного тонуса в состоянии покоя	3	2	1	Лабораторная работа.
108 109 110	Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы	3	2	1	Лабораторная работа.
111 112	Анализаторы и органы чувств.	2	2		Беседа.
113 114	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней.	2	2		Беседа. Проект
	Высшая нервная деятельность.				

115 116	Врожденные и приобретенные программы поведения.	2	2		Беседа.
117 118	Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность.	2	2		Беседа. тест
119 120	Оценка показателей физического развития и работоспособности методом степ-теста	2	1	1	Беседа. тест
	Экология человека				
121 122	Экология человека	2	2		Ответы - вопросы
123 124	Условия жизни человека.	2	2		Беседа
125 126	Вредные привычки.	2	2		Презентация
127 128	Болезни и эпидемии человечества.	2	2		
129	«Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	1		1	Лабораторная работа.
130	Анализ pH воды открытых водоёмов	1		1	Лабораторная работа.
131 132	Освещенность помещений и его влияние на физическое здоровье людей.	1		1	Лабораторная работа.
133 134	Определение общей жесткости воды	2	1	1	Лабораторная работа.
135 136	Итоговое занятие. Защита проекта.	2	2		

Содержание учебного плана

Введение

Науки, изучающие организм человека.

Происхождение человека Место человека в систематике. Влияние биологических и социальных факторов. Человек как вид.

Строение и функции организма Общий обзор организма. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани Строение и функции клетки.

Лабораторные работы с использованием оборудования «Точка Роста» Строение тканей.

Опорно-двигательная система

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей.

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Динамическая и статическая работа. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Лабораторные работы: Строение кости. Мышцы человеческого тела.

Осанка и плоскостопие.

Внутренняя среда организма

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кровотворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Инфекционные и паразитарные болезни. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки.

Кровеносная и лимфатическая системы организма.

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные работы(с использованием оборудования «Точка роста») Измерение артериального давления

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом.

Определение частоты дыхания.

Дыхательная система

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Лабораторные работы с использованием оборудования «Точка Роста»

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Пищеварительная система

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Обмен веществ и энергии. Витамины. Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

Лабораторные работы с использованием оборудования «Точка Роста»

Функциональная проба. Изучение кислотно-щелочного баланса пищевых продуктов

Покровные органы.

Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви.

Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение.

Лабораторные работы с использованием оборудования «Точка Роста»

Определение pH средств личной гигиены.

Определение pH средств личной гигиены разной концентрации в растворах.

Сравнение pH смесей веществ.

Нервная система человека

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система; нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие.

Лабораторные работы: Пальценосовая проба.

.Анализаторы

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Лабораторная работа: Иллюзии, связанные с бинокулярным зрением.

Высшая нервная деятельность.

Безусловные и условные рефлексы. Врожденные программы поведения. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, виды внимания, его основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Лабораторные работы

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Индивидуальное развитие организма.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация тестов, определяющих типы темпераментов.

Влияние веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

2.1 Календарный учебный график

наименование	сроки
Количество учебных недель	34
Количество учебных часов	102
Продолжительность каникул	июнь-август
Даты начала и окончания учебного года	01.09.2021- 31.05.2022
Сроки промежуточной аттестации	май
Сроки итоговой аттестации (при наличии)	нет

2.2 Условия реализации программы

- Цифровая лаборатория RELEON. Биология.
- Микроскоп цифровой XSP-113RT
- Дополнительные устройства и датчики;
- Программное обеспечение
- Ноутбук
- Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по биологии.

2.3 Формы аттестации

Для реализации программы используются разнообразные формы и методы проведения занятий. Это рассказ, беседы, лекции, из которых дети узнают много новой информации; практические задания для закрепления теоретических знаний и реализации собственной творческой мысли. Занятия сопровождаются использованием наглядного материала. Разнообразные занятия дают возможность детям проявить свою индивидуальность, самостоятельность, способствуют гармоничному и духовному развитию личности.

Основными принципами в освоении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы являются: наглядность, систематичность и последовательность обучения, а также доступность.

Принцип наглядности вытекает из сущности процесса восприятия, осмысления и обобщения учащимися изучаемого материала.

Систематичность обучения предполагает такое построение учебного процесса, в ходе которого происходит как бы связывание ранее усвоенного с новым материалом.

Учёт возрастных различий и особенностей учащихся находит выражение в принципе доступности обучения, которое должно проводиться так, чтобы изучаемый материал по содержанию и объёму был посилен учащимся. Применяемые методы обучения должны соответствовать развитию учащихся, развивать их силы и способности.

На занятиях осуществляется работа с цифровой лабораторией «Биология»

2.4. Оценочные материалы

Показатели качества реализации ДООП	Методики
Знание признаков и процессов жизнедеятельности присущих всем живым организмам, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности	Тесты Викторины
Умения сравнивать, наблюдать, узнавать, делать выводы, соблюдать правила, применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы	Лабораторные работы Тесты Проекты
Способность владеть ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной	Проекты Викторины Творческие работы

Формы организации образовательной деятельности:

- Групповая
- Практическое занятие
- Беседа
- Защита проекта
- Презентация

2.6. Список литературы

1. Пасечник В.В. Биология 8 класс.-10-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2019.;
 2. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. , Ковылина. - Волгоград: Учитель, 2007.
 3. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996.
 4. Тематическое и поурочное планирование к учебнику Д.В. Колесова, Р.Д. Маша, И.Н.
 5. Контрольно - измерительные материалы. Биология: 8 класс.- М.: ВАКО, 2011 7. Биология в таблицах,М.Дрофа,2011. 8. Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии
- Интернет-ресурсы
1. <http://school-collection.edu.ru/> . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
 2. <http://www.fcior.edu.ru/>
 3. www.bio.1september.ru - газета «Биология»
 4. www.bio.nature.ru - научные новости биологии
 5. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
 6. <http://video.edu-lib.net> - учебные фильмы