

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ «ПЛАНЕТА ДЕТСТВА» Г. РУБЦОВСКА

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением

Протокол № 1 от «24» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Гимназия "Планета
Детства"

Шинкоренко Е.В.
Приказ № 226 от «30» 08
2023 г.



Шинкоренко Елена
Владимировна

Подписано цифровой
подписью: Шинкоренко Елена
Владимировна
Дата: 2023.09.01 09:35:47 +03'00'

Рабочая программа

Элективного курса по биологии
для учащихся 9 класса
«Биология среди наук»

на 2023 – 2024 учебный год

Составитель: Соснина Елена Васильевна,
учитель биологии высшей
квалификационной категории

2023

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона об образовании в РФ;
2. Учебного плана МБОУ «Гимназия «Планета Детства» на 2023 – 2024 уч. год;
3. Положения о рабочей программе МБОУ «Гимназия «Планета Детства»;
4. Годового календарного графика на 2023 – 24 учебный год;

Учебная программа составлена на основе программы элективного курса «Биология среди наук» Е.Н. Маслак. Авторская программа рассчитана на 34 учебных часа

Цель курса

- создание условий для осознанного выбора школьниками профиля дальнейшего обучения, знакомство со смежными с биологией науками.

Задачи курса:

- развивать познавательный интерес учащихся к биологии на материале, выходящем за рамки школьной программы,
- показать взаимосвязи биологии с другими науками,
- дать представление о важнейших направлениях науки и техники.

Программа курса по выбору «Биология среди наук» рассчитана на 34 часа и разработана для учеников 9 класса, выбирающих дальнейший профиль обучения в старшей школе.

Современный подход к изучению биологии немыслим без установления межпредметных связей с другими учебными предметами.

Данный элективный курс призван отразить комплекс всевозможных связей биологии с другими науками - в этом его новизна.

Основной формой обучения является урок, типы которого могут быть: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков учащихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся; помимо этого в программе предусмотрены такие виды учебных занятий как лекции, семинарские занятия, лабораторные и практические работы, практикумы, конференции, игры, тренинги. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе.

Формы организации занятий: групповая в сочетании с индивидуальной

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю.

Продолжительность одного занятия – 1 учебный час

Формы и методы обучения: технология социального развития, лекции, лабораторные работы, практические занятия, дискуссии, эвристические беседы, герменевтическая беседа, работа с документами, самостоятельное чтение, анализ материала, организация понимания через обсуждение, просмотр и комментирование учебных роликов (видео уроков).

Средства: схемы; таблицы; презентации; диаграммы; алгоритмы; опорные конспекты; кейс-папки, решение ситуативных задач, тесты для этапа контроля, видео уроки.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

По окончании программы курса по выбору «Биология среди наук» обучающиеся 9 класса должны знать и уметь:

- основные биологические термины;
- методы исследования биологии;
- работы русских, российских и зарубежных учёных - биологов, внёсших вклад в развитие биологических наук;
- уметь решать генетические и экологические задачи;
- уметь применять полученные знания на практике.

Содержание программы.

Тема 1. Природа в музыке и живописи. 3ч

Растения, животные и человек

в русских народных песнях и классической музыке М. И. Глинки, М. П. Мусоргского, Н. А. Римского–Корсакова, П. И. Чайковского и других композиторов на картинах В. Васнецова, М. Врубеля, Леонардо да Винчи, В. Гога, И. Левитана, В. Серова, И. Шишкина и др. (в натюрмортах, на портретах, в пейзажах, в батальных и анималистических картинах)

Тема 2. История становится ближе. 3ч

Растения, сыгравшие некую роль в истории разных народов и государств (берёза и Россия, хризантема и Япония, оливковое дерево и Древняя Греция и др.)

Происхождение названий растений и животных из мифов Древней Греции (адонис, аполлон, махаон и др.)

Палеонтология, как историческая наука (зарождение и развитие палеонтологии, «говорящие» атомы и молекулы, свидетельства из глубины веков и др.)

Тема 3. Биogeография. 2ч

Биogeография, как наука.

Флора и фауна Евразии, Африки, Австралии, Южной и Северной Америки, Антарктиды, Мирового океана.

Тема 4. Биометрия. 4ч

Как математика помогает биологам.

Живой организм в цифрах: что можно в живом организме сосчитать, взвесить, измерить.

Решение задач по физиологии человека, для желающих - занимательных задач биологического содержания.

Тема 5. Биохимия. 3ч

Биохимия, как наука.

Биохимия растений (химизм почвенного и воздушного питания, химические вещества, которые запасаются в разных органах растений).

Биохимия человека и животных (разнообразные белки, находящиеся в организмах).

Тема №6. Биология в руках детектива. 1ч

Решение задач по физиологии человека.

Тема 6. Иностраные языки для биологии. 2ч

Иноземное происхождение терминов по ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека: греческие и латинские корни и приставки, наиболее часто встречающихся в биологических терминах.

Тема 8. Биофизика.4ч

Применение достижений биофизики

в микробиологии (приборы для операций на живой клетке:

микроманипуляторы, микроэлектроды, микродатчики),

в ботанике (превращение водопроводной воды в дождевую, изучение влияния электричества на фотосинтез, семена и проростки)

в науках, изучающих организм человека (влияние электромагнитных волн на мышцы и нервы, физические основы действия радиоактивных излучений на организм)

Тема 9. Бионика.2ч

Что такое бионика.

Использование в инженерной мысли знаний по ботанике и зоологии: соломина и Останкинская телебашня, дома-«початки», пагоды-«ели», «ухо медузы», гидротон, Эйфелева башня, локатор, фотоаппарат и многое другое.

Тема 10. Биотехнология.8ч

Что такое биотехнология.

Традиционная биотехнология: хлебопечение, сыроделие, виноделие.

Новейшая биотехнология: производство витаминов, антибиотиков и ферментов, генная инженерия («пища Франкенштейна» - генетически модифицированные продукты), клонирование живых организмов (история овечки Долли).

Календарно – тематическое планирование.

№ урока	№ в теме урока	Дата		Раздел, тема урока	ЭОР
		план	факт		
				Природа в музыке, живописи и литературе .3ч	
1	1			Растения и животные в русских народных песнях и классической музыке.	https://resh.edu.ru www.school- collection.edu.ru
2	2			Красота как биологическая целесообразность: растения, животные и человеческое тело в живописи.	https://resh.edu.ru www.school- collection.edu.ru
3	3			Растения и животные в пословицах, фразеологизмах, сказках, баснях, стихах, повестях.	https://resh.edu.ru www.school- collection.edu.ru
				Раздел №1 История становится ближе. 3ч	
4	1			Историческая оранжерея.	https://resh.edu.ru www.school- collection.edu.ru
5	2			Названия растений и животных из мифов Древней Греции.	https://resh.edu.ru www.school- collection.edu.ru

6	3			Названия растений и животных из мифов Древней Греции.	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
				Раздел №3 Биogeография. 2ч	
7	1			Флора материков.	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
8	2			Флора материков.	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
				Раздел 4 Биометрия. 4ч	
9	1			Организм человека в цифрах.	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
10	2			Решение задач по физиологии по теме : «Опорно-двигательная система».	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
11	3			Решение задач по физиологии по теме : « Кровь. Кровообращение. Дыхание».	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
12	4			Решение задач по физиологии по теме : «Пищеварение. Обмен веществ».	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
	1			Раздел 5 Биохимия. 3ч	
13	2			Биохимия растений: химизм почвенного и воздушного питания; запасные химические вещества в растениях.	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
14	3			Биохимия человека и животных: белки их организмов.	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
15	4			Биохимический анализ крови.	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
				Раздел 6 Биология в руках детектива. 1ч	

16	1			Биология в руках детектива.	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
				Раздел 7 Иностранные языки для биологии. 2ч	
17	1			Иноземное происхождение биологических терминов.	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
18	2			Иноземное происхождение биологических терминов.	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
				Раздел 8 Биофизика. 4ч	
19	1			Как сделать укол микробу.	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
20	2			Дождь, гроза и растения.	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
21	3			Современный человек – пловец в океане электричества: нервы, мускулы и электроника.	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
22	4			Физические основы действия радиоактивных излучений на организм.	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
				Раздел 9 Бионика. 2ч	
23	1			Ботаника и зоология – источник идей для инженерной мысли.	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
24	2			Сконструируем сами.	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
				Раздел 10 Биотехнология. 8ч.	
25	1			Биотехнология: что это такое?	https://resh.edu.ru www.school-collection.edu.ru
26	2			Традиционная биотехнология: хлебопечение, виноделие, сыроделие.	https://resh.edu.ru

					:// www.school- collection.edu.ru
27	3			Производство витаминов и антибиотиков.	https://resh.edu.ru www.school- collection.edu.ru
28	4			Производство ферментов.	https://resh.edu.ru www.school- collection.edu.ru
29	5			Генная инженерия: генетически модифицированные продукты.	https://resh.edu.ru www.school- collection.edu.ru
30	6			История овечки Долли.	https://resh.edu.ru www.school- collection.edu.ru
31	7			Специальность – биотехнология.	https://resh.edu.ru www.school- collection.edu.ru
32	8			Специальность – биотехнология.	https://resh.edu.ru www.school- collection.edu.ru
33 - 34	1-2			Итоговая конференция – 2ч.	https://resh.edu.ru www.school- collection.edu.ru

Резерв 1ч.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание: — отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки. Гражданское воспитание: — готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи. Духовно-нравственное воспитание: — готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии. Эстетическое воспитание: — понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности. Ценности научного познания: — ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; — понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения; — развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности. Формирование культуры здоровья: — ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); — осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; — соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; — сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием. Трудовое воспитание: — активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией. Экологическое воспитание: — ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; — осознание экологических проблем и путей их решения; — готовность к участию в практической деятельности экологической направленности. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: — адекватная оценка изменяющихся условий; — принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; — планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ Универсальные познавательные действия Базовые логические действия: — выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений); — устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; — с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; — выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; — выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; — самостоятельно

выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев). Базовые исследовательские действия: — использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; — формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное; — формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение; — проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой; — оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента; — самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; — прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах. Работа с информацией: — применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи; — выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления; — находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; — самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; — оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; — запоминать и систематизировать биологическую информацию. Универсальные коммуникативные действия Общение: — воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ; — выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; — распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; — понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; — в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения; — сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; — публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта); — самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов. Совместная деятельность (сотрудничество): — понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической — проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи; — принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать

процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; — планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные); — выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; — оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой; — овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия Самоорганизация: — выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания; — ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); — самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; — составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте; — делать выбор и брать ответственность за решение. Самоконтроль (рефлексия): — владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; — давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; — учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; — объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; — вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; — оценивать соответствие результата цели и условиям. Эмоциональный интеллект: — различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; — выявлять и анализировать причины эмоций; — ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; — регулировать способ выражения эмоций. Принятие себя и других: — осознанно относиться к другому человеку, его мнению; — признавать своё право на ошибку и такое же право другого; — открытость себе и другим; — осознавать невозможность контролировать всё вокруг; — овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

9 КЛАСС — характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и

техникой; — объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас; — приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека; — применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте; — проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; — сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения; — различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии; — характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека; — выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека; — применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека; — объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека; — характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов; — различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека; — выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории; — решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения; — называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние; — использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей; — владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом

ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях; — демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, ОБЖ, физической культуры; — использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; — проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты; — соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности; — владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4—5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую; — преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую; — создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников

Учебно - методическое обеспечение.

1. Общая биология. Пособие для учителя, под редакцией Д.К.Беляева Ю.Я. Керкиса.
2. «Происхождение человека». М.Ф. Нестурх. Изд. «Москва» 1987 г
3. Асланян М.М. «Удивительная история овечки Долли» (журнал «Биология в школе» №1 -1998 г.)
4. Беркенблит М.Б., Жердев А.В., Тарасова О.С. «Задачи по физиологии человека и животных» (М., изд. МГУ, 1995)
5. Вакула В. «Биотехнология: что это такое?» (М., «Молодая гвардия», 1989 г)
6. Вальтер Г. «Растительность земного шара» (М., «Прогресс»,1975)
7. Варикаш В.М., Кимбар Б.А., Варикаш И.М. «Физика в живой природе» (Минск, «Народная асвета», 1984 г.)
8. Гар М. «Тоже математика: больше, чем задачник» (Москва, «МАСС МЕДИА», 1995 год)
9. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. «Биология» том 1 (М, «Мир», 1993г.)
10. Зедлаг У. «Животный мир Земли» (М., «Мир», 1975 год)
11. За страницами школьного учебника «О человеке - языком фактов и цифр» (журнал «Биология в школе» № 5 -1994 год)
12. Макаревич Е.В. «Красота как биологическая целесообразность» (журнал «Биология в школе» №2 -1997 г.