

Методические рекомендации

**по использованию учебно-методического обеспечения по биологии в
2011-2012 году**

Методист кафедры
естественнонаучного образования
Н.В. Дмитриева

2012 г

Введение

Задачи, стоящие перед школьным биологическим образованием, реализуются через учебные программы и учебники, разработанные на основе нормативов, утвержденных Министерством образования и науки РФ.

Учебник - главный компонент учебно-методического комплекта (УМК), один из основных источников знаний, необходимых для получения учащимися новой учебной информации.

Учебник выполняет информационную, систематизирующую, интегрирующую, мотивационную функции, а также функции закрепления, самоконтроля и самообразования. С помощью учебника решаются основные цели и задачи обучения. Он способствует овладению учащимися различными видами репродуктивной и творческой учебной деятельности на основе усвоения системы биологических знаний и умений. Учебник помогает учителям решать задачи развития и воспитания школьников.

Своим содержанием, структурой, иллюстративным материалом учебник призван побуждать и активизировать творческую деятельность ученика. Через учебную литературу подрастающему поколению, с одной стороны, передаются информация и опыт, накопленные в ходе исторического развития человечества, а с другой – внедряется то новое, что диктует настоящее время.

Новые социально-экономические условия, модернизация российского образования требуют создания современных учебников, содержание, структура и оформление которых должны развивать интерес к биологии, формировать у школьников положительную мотивацию, желание глубже и шире познать живую природу, свой организм, принять участие в охране окружающей среды, заботиться о своем здоровье.

Длительное время в школе использовался лишь один учебник биологии для каждого раздела. Это обстоятельство лишало учителя права выбора, в то время как каждый учитель желал, чтобы учебник вызывал интерес у школьников, способствовал успешному, продуктивному действенному их обучению. В настоящее время эта проблема решена, по каждому разделу биологии создано и рекомендовано МО РФ к использованию в школе нескольких вариативных учебников, которые можно рассматривать как самостоятельные «линии». Вариативные учебники различаются между собой содержанием и, в наибольшей степени структурой, объемом учебной информации, методическим аппаратом.

С одной стороны, наличие вариативных учебников – положительное явление, позволяющее учителю использовать в своей работе те книги, которые он считает наиболее интересными, доступными для усвоения учащимися, отвечающими целям и задачам обучения. С другой стороны,

вариативность учебников – одна из проблем школьного образования. К сожалению, многим учителям трудно выбрать один из множества УМК. Они не имеют возможности заранее оценить новые учебники, понять, по которому из них хотели бы работать.

Кроме того, вариативность учебников вызывает трудности при миграции населения, так как они различаются последовательностью развития понятий, изучением их в разные отрезки времени. А главное – право на выбор учебника часто нарушается администрацией региона, по своему усмотрению решающей, какой из УМК будет использоваться в школах. От выбора учебника зависит не только работа учителя, но и результат освоения материала школьником. Вот почему в условиях многообразия учебников необходима информация об их особенностях.

Для успешного решения учебно-воспитательных задач в учебнике должен быть реализован ряд требований. Одни из главных требований, предъявляемые к учебнику, – его *научность* и *доступность*. Принцип научности – основополагающий принцип формирования содержания образования в школе. Во всех учебниках по педагогике и дидактике принцип научности рассматривается как важный дидактический принцип процесса обучения.

Принцип научности предусматривает изложения учебного материала на современном уровне развития науки, знакомство учащихся с основами наук. Научность в учебнике биологии предполагает, прежде всего, раскрытие содержания и сути основных понятий, законов, теорий, системы биологических знаний в свете ведущих идей: многоуровневой организации живой природы, ее эволюции, взаимосвязи строения и функций клетки, органа, организма, связи организма со средой. Этому требованию должны соответствовать логика развития общебиологических понятий, отбор научных фактов, постановка вопросов и заданий.

В соответствии с принципом научности в учебнике биологии должны отражаться достоверные факты, теории, закономерности, основные достижения биологической науки, раскрываться пути их использования в практической деятельности человека, даваться критическая оценка антинаучных взглядов, различных гипотез на ряд вопросов (причины эволюции органического мира, происхождения человеческих рас, возникновения жизни). Ознакомление с различными гипотезами позволит избежать привития учащимся представлений о научных положениях как застывших догмах, показать, что наука развивается, открывает новые факты и обосновывает их теоретически.

Вместе с тем увлечение теоретическими знаниями без соответствующей их адаптации и учета возрастных и познавательных возможностей школьников вступает в противоречие с принципом доступности. Если принцип научности предусматривает необходимость

изложения учебного материала на современном уровне развития биологической науки, то принцип доступности указывает на необходимость изложения учебного материала с учетом возможностей понимания и усвоения его учащимися данного возраста, их развития и подготовки. Наука во всей ее сложности как бы противостоит ребенку с его познавательными возможностями. Вот почему реализация принципов научности и доступности в учебнике требует от авторов четких, лаконичных, адаптированных для учащихся соответствующего возраста формулировок определений, понятий, закономерностей, теорий, вопросов и заданий, логичного изложения текста, не перегруженного научными терминами, малопонятными рассуждениями, многочисленными примерами, что обеспечит повышение доступности учебного материала, эффективность его усвоения учащимися.

Доступности содержания и лучшему его усвоению способствуют краткие выводы по каждому параграфу, которые помогают учащимся выделить главные мысли в нем, структурировать изложенные в нем знания.

Учебник также должен удовлетворять и таким требованиям, как соответствие нормам времени, развитие познавательной активности учащихся, оптимальное соотношение текста и иллюстративного материала, наличие аппарата ориентировки, соответствие шрифта и объема гигиеническим нормам.

Мотивом к работе с параграфом, пробуждением интереса к изложенному в нем материалу служит постановка проблемы в начале текста.

Большую роль в создании мотивации для работы с параграфом имеют фотографии, рисунки, схемы, таблицы, иллюстрирующие текст, дополняющие содержание параграфа, конкретизирующие его. Использование иллюстративного материала при ответе ученика дает возможность выявить действительные знания, умения работать с информацией в символической форме. Совершенно очевидно, что рисунки, схемы должны быть четкими, красочными, научно грамотными и в то же время не перегружены деталями. Важно, чтобы текст и задания к параграфу ориентировали учащихся на работу с иллюстрациями, и учитель проверял умение работать с ними.

Невозможно переоценить значение методического аппарата учебника в усвоении учащимися биологических знаний и овладении умениями. Кроме вопросов и заданий на воспроизведение знаний значительную часть из них должны составлять практико-ориентированные задания, проверяющие умения учащихся принимать грамотные решения, аргументировать проблемы сохранения природы, биосферы, здоровья людей, личного здоровья, нормы здорового образа жизни, понимать жизненные ситуации. Задания должны проверять не только знания, но и интеллектуальные и общеучебные умения, навыки и способы деятельности, которые облегчают

учебный труд учащихся, и пригодятся им при дальнейшем обучении в вузе, в трудовой деятельности, т.е. ключевые компетенции.

Раскрытие в учебниках биологии научных взглядов на происхождение жизни, причины эволюции органического мира, многообразия видов, приспособленности организмов, освещение значения взаимосвязей в природе, биоразнообразия и круговорота веществ, роли человека в сохранении равновесия в биосфере обеспечивает формирование научного мировоззрения и нравственное воспитание учащихся. На решение этой задачи должны быть направлены вопросы и задания, контролирующие взгляды учащихся на процессы и явления живой природы, позволяющие учащимся совершенствовать свои общие учебные умения.

На современном этапе развития общества возникла настоятельная необходимость в усилении личностно- и практикоориентированной направленности учебника, увеличения его вклада в общекультурную подготовку учащихся. Это обусловлено изменением приоритетов в образовании, смещением акцентов со знаниевого на компетентностный подход. Только освоения знаний и умений недостаточно для конкурентоспособности на современном рынке труда. На первое место выходят умения, необходимые современному человеку для успешной работы, для постоянного приобретения новых знаний, саморазвития и самореализации. Компетентностный подход не отрицает значения знаний, но он акцентирует внимание на способности использовать полученные знания. К числу важнейших компетентностей курса биологии, которые реализуются в учебниках, можно отнести:

- эколого-природоохранные;
- здоровьесберегающие;
- информационные;
- практико-исследовательские.

Эколого-природоохранные компетентности предусматривают понимание последствий деятельности человека в окружающей среде, рациональное использование природных ресурсов, оценку влияния собственных поступков на живые организмы и экосистемы, моральную ответственность за сохранение биоразнообразия как основы устойчивости биосферы.

Здоровьесберегающие компетентности в учебниках реализуются через содержание, предусматривающее понимание влияния физического труда и спорта на здоровье человека, соблюдение правил личной и общественной гигиены, здорового образа жизни, безопасного для жизни поведения в окружающей среде; обоснование отрицательного воздействия вредных привычек на организм человека, последствий влияния алкоголя, никотина,

наркотических веществ на репродуктивное здоровье, на развитие зародыша человека, оказание первой помощи при несчастных случаях; предупреждение и профилактику заболеваний, вызываемых вирусами и бактериями, распространение эпидемий, заботу о собственном здоровье и здоровье окружающих.

Информационные компетентности находят отражение в методическом аппарате, который обеспечивает проверку умений работать с текстом и рисунками, информацией, полученной из других источников, в том числе сети Интернет.

Практико-исследовательские компетентности в учебнике формируются путем включения в него кратких инструкций для проведения лабораторных работ, экскурсий, наблюдений в природе; использования заданий, проверяющих умения учащихся применять биологические знания для объяснений процессов и явлений живой природы, работать с биологическими приборами и инструментами, объяснять результаты наблюдений за биологическими объектами и экспериментов.

Личностно-ориентированная направленность учебника проявляется в его приближении к жизни, к познанию самого себя, в побуждении к деятельности, к использованию других источников информации, например интернет-ресурсов, к самостоятельным выводам, выражению собственного мнения, оценки явлений и событий, что способствует развитию критического мышления.

В последнее время создаются учебники, которые объединяют текст учебника, материал мультимедийного учебного пособия и методические печатные издания в единое целое и которые рассматриваются в качестве модели образовательного процесса, организатора деятельности учащихся, их самообразования. Электронно-информационная поддержка учебников, предлагаемая в ряде УМК, позволяет задействовать различные типы восприятия учебного материала, формировать у школьников жизненно важные компетенции. Электронные учебные пособия пользуются популярностью как у учителей, так и у учащихся. Они позволяют расширить традиционные средства наглядности, «оживить» картинки, продемонстрировать видеоматериалы, организовать виртуальный диалог-взаимодействие, изучать предмет на различном уровне сложности.

Список учебников, рекомендованных и допущенных к использованию в образовательном процессе

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 2080 от 24 декабря 2010 г. (зарегистрировано

Минюстом России 10 февраля 2010 г. регистрационный № 19779) в федеральные перечни учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2011/2012 учебный год включены следующие учебники биологии.

Таблица 1. Рекомендованные учебники

Авторы, название учебника	класс	Издательство
Викторов В.П., Никишов А.И. Биология	6	ВЛАДОС
Никишов А.И., Шарова И.Х. Биология	7	ВЛАДОС
Любимова З.В., Маринова К.В. Биология	8	ВЛАДОС
Теремов А.В., Петросова Р.А., Никишов А.И. Биология	9	ВЛАДОС
Пасечник В.В. Биология	6	Дрофа
Латюшин В.В., Шапкин В.А. Биология	7	Дрофа
Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология	8	Дрофа
Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология	9	Дрофа
Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология	6	ВЕНТАНА-ГРАФ
Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Биология	7	ВЕНТАНА-ГРАФ
Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология	8	ВЕНТАНА-ГРАФ
Пономарева И.Н., Чернова Н.М., Корнилова О.А. Биология	9	ВЕНТАНА-ГРАФ
Сонин Н.И. Биология	6	Дрофа
Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология	7	Дрофа
Сонин Н.И., Сапин М.Р. Биология	8	Дрофа
Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Агафонова И.Б., Сонин Н.И. Биология	9	Дрофа
Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Биология	6	Просвещение
Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Биология	7	Просвещение
Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Цехмистренко Т.А. Биология	8	Просвещение
Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С. Биология	9	Просвещение
Хрыпова Р.Н. / Под ред. Андреевой Н.Д.	6	Мнемозина

Биология		
Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д. Биология	6	Мнемозина
Трайтак Д.И., Суматохин С.В. Биология	7	Мнемозина
Рохлов В.С., Трофимов С.Б. / Под ред. Трайтака Д.И. Биология	8	Мнемозина
Андреева Н.Д. Биология	8	Мнемозина
Ефимова Т.М., Шубин А.О., Сухорукова Л.Н. / Под ред. Андреевой Н.Д., Трайтака Д.И. Биология	9	Мнемозина

СРЕДНЕЕ (ПОЛНОЕ) ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Андреева Н.Д. Биология (базовый уровень)	10-11	Мнемозина
Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. / Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. Биология (базовый уровень)	10-11	Просвещение
Бородин П.М., Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М. и др. Биология (профильный уровень)	10-11	Просвещение
Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология (профильный уровень)	10	Дрофа
Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология (профильный уровень)	11	Дрофа
Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология (базовый уровень)	10-11	Дрофа
Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е. / Под ред. Пономарёвой И.Н. Биология (базовый уровень)	10	ВЕНТАНА-ГРАФ
Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е. / Под ред. Пономарёвой И.Н. Биология (базовый уровень)	11	ВЕНТАНА-ГРАФ
Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. / Под ред. Пономарёвой И.Н. Биология (профильный уровень)	10	ВЕНТАНА-ГРАФ
Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. / Под ред. Пономарёвой И.Н. Биология (профильный уровень)	11	ВЕНТАНА-ГРАФ
Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А. Биология (базовый уровень)	10-11	Академия
Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология (базовый уровень)	10-11	Дрофа
Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Черняковская Т.Ф. Биология (профильный уровень)	10	Просвещение

уровень)		
Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Черняковская Т.Ф. Биология (профильный уровень)	11	Просвещение
Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология (профильный уровень)	10	Мнемозина
Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология (профильный уровень)	11	Мнемозина

Таблица 2. Допущенные учебники

Авторы, название учебника	класс	Издательство
Батуев А.С., Кузьмина И.Д., Ноздрачев А.Д. и др. Биология	8	Дрофа
Беркинблит М.Б., Глаголев С.М., Малеева Ю.В., Чуб В.В. Биология	6	БИНОМ
Беркинблит М.Б., Чуб В.В., Глаголев С.М. Биология	7	БИНОМ
Вахрушев А.А., Бурский О.В., Раутиан А.С. Биология	6	Баласс
Вахрушев А.А., Ловягин С.Н., Раутиан А.С. Биология	7	Баласс
Вахрушев А.А., Родионова Е.И., Белицкая Г.Э. и др. Биология	8	Баласс
Еленевский А.Г., Гуленкова М.А. Биология	6	Дрофа
Исаева Т.А., Романова Н.И. Биология	6	Русское слово
Каменский А.А., Сарычева Н.Ю., Сухова Т.С. Биология	8	ВЕНТАНА-ГРАФ
Корнилова О.А., Былинкина И.Н., Сидельникова Г.Д., Симонова Л.В. / Под ред. Корниловой О.А. Биология	6	Просвещение
Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. / Под ред. Пасечника В.В. Биология	6	Просвещение
Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. / Под ред. Пасечника В.В. Биология	7	Просвещение
Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. / Под ред. Пасечника В.В. Биология	8	Просвещение
Сапин М.Р., Сивоглазов В.И., Брыксина З.Г. Биология	8	Дрофа
Сивоглазов В.И. Биология	6	Дрофа

Сухова Т.С., Дмитриева Т.А. Биология	6	ВЕНТАНА-ГРАФ
Тихонова Е.Т., Романова Н.И. Биология	7	Русское слово
Шаталова С.П., Сухова Т.С. Биология	7	ВЕНТАНА-ГРАФ

Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология (базовый уровень)	10	Дрофа
Теремов А.В., Петросова Р.А. / Под ред. Никишова А.И. Биология (базовый уровень)	11	ВЛАДОС

Из такого многообразия линий учебников учителю необходимо выбрать одну, а для этого нужно проанализировать содержание учебников, иметь и сами учебники. Чтобы помочь учителю сориентироваться в многообразии учебников и пособий по биологии, дадим краткую характеристику учебников и учебно-методических изданий, включенных в утвержденный Министерством образования и науки РФ Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2011/2012 учебный год.

Анализ и характеристика учебников проводились по следующему плану:

- объем (в страницах) по каждому параграфу и учебнику в целом;
- информационная насыщенность учебника (число новых понятий/терминов, число страниц);
- внетекстовые компоненты, из них число схем, рисунков, фотографий, таблиц как основы задания;
- число заданий (всего), в тексте, после параграфа, после главы, экспериментальных (лабораторные опыты), репродуктивных, продуктивных, для формирования общих учебных умений, навыков и способов деятельности.

Из названных аспектов особо выделяется информационная насыщенность учебника, определение которой важно, с одной стороны, для выявления соответствия содержания учебного материала нормам отведенного на его изучение времени, а с другой – возрастным, психофизиологическим особенностям учащихся и их подготовке по другим предметам. Этот аспект характеристики учебников имеет особое значение еще и потому, что в начале 90-х годов по биологии, как и по другим предметам, было пересмотрено содержание основного общего образования.

В девятилетнюю школу было перенесено содержание раздела «Общая биология», которое традиционно изучалось в 10-11 классах. Завершенность и функциональная полнота, предусмотренные образовательными стандартами, превратили линейный курс биологии в концентрический. В результате резко возросла информационная нагрузка на учащихся, увеличилось число общебиологических понятий, к усвоению которых учащиеся основной школы были не готовы. С одной стороны, в силу возрастных особенностей и отсутствия соответствующей подготовки по другим предметам, школьники не могли овладеть сложными теоретическими понятиями, не адаптированными для данного возраста. С другой стороны, в содержании курса сохранился объем фактологических сведений, которые должны быть усвоены школьниками. Все это привело к перегрузке учебников информацией. Нарушилось оптимальное соотношение фундаментальности и доступности, снизился интерес к предмету. Такое положение сохранилось и в ныне действующих учебниках. Нельзя не знакомить учащихся основной школы с рядом теоретических, фундаментальных понятий, без которых невозможна общекультурная подготовка и формирование биологической компетентности. Но при этом фундаментальность должна служить основой для ориентации в явлениях и процессах живой природы и базой для дальнейшего выбора специализации в старшей школе.

В связи с переходом в последнее время от знаниевого компонента к личностно-ориентированному в учебниках должна увеличиваться доля продуктивных заданий (проблемных, проблемно-поисковых, творческих). В тоже время нельзя противопоставлять продуктивную деятельность репродуктивной, т.к. обе находятся в тесном взаимодействии и единстве.

В настоящее время в школах Саратовской области используются практически УМК, рекомендованные в Федеральном перечне учебников на 2011-12 уч.гг.

Программы по биологии, реализуемые ОУ Саратовской области

1. УМК по биологии Н.И. Сониной 6-11 класс, опубликована в сборнике «Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы». – М.: Дрофа, 2009.

2. УМК по биологии В.В. Пасечника – 6-11 класс, 10-11 класс, опубликованы в сборнике «Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Биология. 5-9 классы; Биология. 10-11 классы». – М.: Дрофа, 2009.

3. УМК по биологии И.Н. Пономаревой 6-9 класс, 10-11 класс, опубликованы в сборниках: «Биология в основной школе». – М.: Вентана-Граф, 2007.» и «Общая биология. Программы: 10-11 классы». – М.: Вентана-Граф, 2007.

При переходе на стандарты второго поколения все рекомендованные и допущенные учебники могут использоваться учителями биологии.

Фрагментарно используются УМК по биологии «Сферы» 6-11 класс (Просвещение), УМК по биологии авт. Трайтак Д.И., Андреева Н.Д. (Мнемазина).

Ниже рассмотрим, как данные характеристики реализованы в действующих на территории Саратовской области учебниках биологии. ***Специально обращаем Ваше внимание на то, что в данных методических рекомендациях Вы не найдете каких-либо оценок учебников. Мы приводим только факты, а их интерпретация остается за учителем.***

Характеристика учебников для основной школы (6-9 классы), рекомендованных к использованию в образовательном процессе

Линия учебников издательства «Дрофа»

(руководитель Н.И. Сонин)

В эту линию вошли учебники: «Биология. Живой организм» 6 класс (автор Н.И. Сонин); «Биология. Многообразие живых организмов» 7 класс (авторы: В.Б. Захаров и Н.И. Сонин); «Биология. Человек» 8 класс (авторы: Н.И. Сонин и М.Р. Сапин); «Биология. Общие закономерности» 9 класс (авторы: С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Н.И. Сонин и И.Б. Агафонова).

Авторы данной линии предлагают оригинальную, отличную от других учебников последовательность изучения материала в 6 и 7 классах, в которых сначала изучаются особенности строения и функционирования живого организма, а затем рассматривается многообразие существующих форм жизни. В этих учебниках сделан акцент на приоритетности знаний о процессах жизнедеятельности организмов, составляющих основу практической направленности содержания.

Важной отличительной чертой учебников, входящих в эту линию, является иллюстративный материал, использующийся как пояснение к тексту или содержащий дополнительные сведения, а также как источник вспомогательной информации.

Структура учебников вариативна и предполагает свободу творчества учителя. Оригинально конструируются тексты параграфов: в зависимости от смыслового значения изменяется и логическое построение.

В состав УМК включены не только программа и учебники, но и методическое оснащение: методические пособия для учителя, рабочие тетради для учителя и ученика. Рабочие тетради для учащихся предполагают задания как фронтальные для всего класса, так и индивидуальные, которые

могут адресоваться отдельным школьникам. Все пособия имеют одноименные с учебниками названия.

Особенность УМК данной линии – выпуск учебников-навигаторов, которые представляют собой краткое, но полное изложение курса биологии и содержат ссылки на дополнительные источники информации – как внутренние (прилагающиеся к учебнику CD-диск, рабочие тетради, тетради для лабораторных работ и т.д.), так и внешние (Интернет). В результате, функция учебника меняется с преимущественно информационной на информационную и интегрирующую (позволяющую объединить знания, полученные из учебника и иных источников), а также координирующую (организирующую работу с другими частями учебно-методического комплекта и внешними ресурсами).

Идея учебника-навигатора заключается в том, чтобы, изложив суть концепций, теорий, гипотез и подкрепив теорию краткими примерами, дать возможность школьнику дополнить базовую информацию из учебника сведениями и фактами не только из CD-приложения, но и из Интернета. При этом авторы и разработчики УМК «Навигатор» рекомендуют только качественные образовательные ресурсы Интернета, приводя ссылки на них в конце каждого параграфа в учебнике и раздела на диске.

Биология. Живой организм. 6 класс

Н.И. Сонин

В основу учебника положен функциональный подход, в соответствии с которым сначала рассматриваются особенности строения и жизнедеятельности живого организма, на основе которых раскрывается многообразие органического мира. Именно функциональный подход отличает данный учебник от учебников, представленных в других линиях по биологии. Рассмотрение особенностей строения организмов разных царств живой природы с позиций функционального подхода позволило авторам отобрать такой материал, который важен для формирования практических и общеучебных умений, не перегружая учащихся второстепенными фактами и анатомо-морфологическими сведениями. В качестве содержательной «сквозной» линии в учебнике выступает идея целостности природы.

Структура учебника и изложение материала выдержаны в едином плане и представлены тремя взаимосвязанными частями. Первая часть «Строение живых организмов» знакомит с особенностями строения живых организмов (в основном растений, животных) на клеточном уровне, вторая часть «Жизнедеятельность организмов» посвящена изучению процессов питания, дыхания, переносу веществ, выделению, размножению, в третьей части рассматриваются взаимоотношения организма и среды,

приспособленность растений, животных, грибов и бактерий к жизни в экосистемах. Информационная насыщенность учебника представлена на диаграмме 1. Дополнительная информация, расширяющая и углубляющая содержание учебника, обеспечивается за счет самостоятельной работы школьников в Интернете по Интернет-ссылке. Информационная насыщенность учебника достаточно равномерна и соответствует психофизиологическим особенностям учащихся 6 класса. В учебнике предлагаются вопросы продуктивного и репродуктивного характера, задания для работы в рабочей тетради, тестовые задания, система навигации, которая обеспечивает успешность работы с учебником и диском, а также Интернет – ссылка, способствующая самообразованию и развитию, поскольку предполагает самостоятельное изучение дополнительной информации, расширяющей и углубляющей содержание учебника. Число репродуктивных заданий, обеспечивающих контроль знаний, значительно превышает число продуктивных. В учебнике научные факты преобладают над теоретическими знаниями. Иллюстративный материал широко представлен рисунками, фотографиями и может быть использован в сочетании с текстом.

Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс

В.Б. Захаров, Н.И. Сонин

Содержание учебника продолжает и конкретизирует содержание учебника для 6 класса “Биология. Живой организм” и включает знания о многообразии живых организмов, их месте в системе органического мира, происхождении, роли организмов различных таксонов в конкретных экосистемах и в жизни человека.

Объем учебника 255 страниц, содержит 247 рисунков, схем, таблиц.

Структура представлена пятью частями, в которых раскрываются принципы современной систематики, особенности организации царств живой природы. Материал разбит на части в соответствии с логикой изложения, что обеспечивает лучшее его усвоение школьниками. Каждая из 5 частей состоит из статей. Информационная насыщенность учебника распределена достаточно равномерно. Содержание учебника включает конкретные биологические факты и понятия, отражающие особенности исторического развития органического мира в соответствии с эволюционной теорией Ч. Дарвина с учетом данных современной систематики. Число терминов и новых понятий совпадает, не нарушая основного дидактического принципа - научности. В изложении материала о царствах живой природы используется дедуктивный подход: от общей характеристики к рассмотрению разнообразия видов данного царства, их распространению, особенностей жизнедеятельности, связи со средой обитания, значению в экосистемах и жизни человека.

Аппарат усвоения учебного материала включает систему вопросов и заданий, представленных в рубриках “Проверьте свои знания”, “Подумайте”, “Работа с компьютером”. Вопросы и задания названных рубрик носят как репродуктивный, так и творческий характер, ориентируют учащихся на овладение различными видами деятельности. Учебник хорошо иллюстрирован (более 200 рисунков и схем). Большинство из них служит дополнительным источником информации. Иллюстративный материал учебника оказывает положительное влияние на развитие интереса учащихся к предмету, способствует активному восприятию и усвоению ими учебного материала.

Биология. Человек. 8 класс

Н.И. Сонин, М.Р. Сапин

В основу учебника положен структурно-функциональный подход, в соответствии с которым особенности строения и функционирования организма человека рассматриваются во взаимосвязи. Главный акцент в содержании учебника сделан на раскрытии процессов жизнедеятельности, гигиенических норм и правил здорового образа жизни, установлении взаимосвязи строения и функции. В качестве «сквозных» содержательных линий в учебнике выступают идеи целостности организма, сохранения своего здоровья и здоровья окружающих.

Учебник содержит 16 глав, названия которых отражают основные физиологические функции человека. Раскрытие знаний о строении и функциях человека проводится с опорой на ранее изученные сведения из курса 7 класса о многообразии животного мира. Деятельностный подход и практическая направленность в учебнике обусловлены усилением внимания в его содержании к методам познания природы, раскрытию сущности физиологических процессов, включением экспериментов и самонаблюдений за своим организмом. В учебнике соотношение теоретических и фактологических знаний примерно одинаково.

Аппарат усвоения учебного материала представлен системой вопросов, заданий для лабораторных и практических работ, системой навигации, обеспечивающей успешность работы с учебником и диском, Интернет – ссылкой. Вопросы и заданий для проверки освоения учащимися учебного материала представлены в рубриках «Проверьте свои знания», «Подумайте», «Работа с компьютером». Вопросы и задания названных рубрик носят как репродуктивный, так и творческий характер, ориентируя учащихся на овладение различными видами деятельности. Иллюстративный компонент учебника включает рисунки, фотографии и схемы, которые несут информацию, дополняющую содержание основного материала. Особенностью данного учебника является направленность на формирование

у школьников умений применять биологические знания для сохранения своего здоровья.

Общие закономерности. 9 класс

С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Н.И. Сонин и И.Б. Агафонова

Учебник предназначен для изучения биологии в 9 классе общеобразовательных учреждений. Основное содержание учебника соответствует федеральному компоненту государственных стандартов основного общего образования по биологии. Содержание учебника отражает основные концептуальные положения современной биологической науки. Учебник реализует «сквозные» содержательные линии, отражающие общebiологические закономерности живой природы. Структура учебника построена на основании логики изложения основных биологических понятий, что отражено в названии глав и параграфов. В учебнике пять разделов, в которые объединены 18 глав, состоящих из параграфов. Каждый параграф разделен на озаглавленные части. Учебный материал начинается с введения, отражающего основное содержание разделов и глав. Информационная нагрузка увеличивается в конце учебного раздела. В содержание включены современные научные теории. Теоретические положения конкретизируются примерами процессов, происходящих в природе, значением макро- и микроэлементов, минеральных солей в жизнедеятельности организма человека, использованием знаний по генетике и селекции. В учебнике раскрывается практический характер знаний о борьбе за существование, искусственном отборе, генетике, селекции, биотехнологии, экологии, биосфере. Систематичность и преемственность в изложении материала обеспечиваются его структурой и сквозными идеями обязательного минимума, которые получают дальнейшее развитие в последующих учебниках 10-11 классов. Содержание учебника соответствует уровню развития биологической науки, которое способствует успешному решению учебно-воспитательных задач. В начале параграфа дана рубрика «Вспомните», которая ориентирует учащихся на усвоение материала. В конце параграфов даются вопросы для проверки заданий. Вопросы в основном носят репродуктивный характер. Учебник хорошо иллюстрирован: содержит более 150 рисунков, фотографий, схем, таблиц, повышающих доступность и усвоение учебного материала.

Линия учебников издательства «Дрофа»

(руководитель В.В. Пасечник)

Издательство «Дрофа» выпускает следующие учебники этой линии: «Биология. Бактерии, грибы, растения» 6 класс (автор В.В. Пасечник); «Биология. Животные» 7 класс (авторы: В.В. Латюшин и В.А. Шапкин); «Биология. Человек» 8 класс (авторы: Д.В. Колесов, Р.Д. Маш и И.Н. Беляев); «Введение в общую биологию и экологию» 9 класс (авторы: А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник).

В этой линии УМК предполагается традиционная последовательность разделов по годам обучения (разделы «Растения, бактерии, грибы», «Животные», «Человек и его здоровье», а также интегрированный курс общей биологии). Несмотря на традиционную последовательность, учебники отличаются оригинальное построение глав, отраженное как в структуре учебного материала, так и в его методическом аппарате. Для всех учебников характерна определенная целевая ориентация, а именно биоцентризм, усиление экологической и практической направленности и приоритет развивающей функции обучения.

Учебники выполняют функцию самообразования и развития, предполагают возможность внутрипредметной дифференциации, то есть усвоение материала на разном уровне сложности в зависимости от способностей учащихся. Это достигается за счет выделения дополнительной информации, расширяющей и углубляющей содержание учебника по определенным проблемам. В параграфах имеются словарики новых терминов и понятий, интересные сведения, повышающие мотивацию к изучению биологии, а по каждой главе сформулированы резюме, отражающие основное содержание. В учебнике приведены инструктивные карточки к лабораторным работам, подобран интересный иллюстративный материал, который можно использовать в сочетании с текстом. Хорошо оформлены обложка, форзацы, используются фотографии различных видов растений и грибов. Все учебники этой линии имеют достаточное количество иллюстративного материала. Больше всего внетекстовых компонентов в 7 классе.

Биология. 6 кл. Бактерии, грибы, растения

В.В. Пасечник

В учебнике рассматриваются особенности строения и жизнедеятельности организмов разных царств живой природы: бактерий, грибов, растений, их роль в природе и жизни человека. Большое место отводится систематике растений, их классификации, происхождению и усложнению в процессе исторического развития. Содержание учебника отражает современный уровень развития биологической науки, изложено с

учетом дидактических принципов: научности, доступности, наглядности и др., формирует мотивы изучения учебного материала. Учебник выполняет диагностическую функцию, способствует выявлению уровня подготовки школьников. С этой целью в нем предусмотрены вопросы и задания для контроля знаний. В начале параграфа вопросы ориентируют школьников на изучение раскрываемых в тексте проблем и воспроизведение уже освоенных знаний и умений. Вопросы в конце параграфа дифференцированы по уровню сложности и обеспечивают контроль знаний на базовом и повышенном уровне, ориентируют на формирование общеучебных умений: работу с текстом, таблицами, схемами, рисунками. Из всего многообразия заданий большая часть носит репродуктивный характер. Также в учебник включены практические задания, они направлены на проведение наблюдений, постановку простейших опытов, работу с гербарными экземплярами и живыми растениями. Структура учебника разработана с учетом возрастных особенностей шестиклассников. В нем выделено 8 глав, 59 параграфов. Каждый параграф в среднем содержит 3-5 страниц. Материал удачно разбит на части в соответствии с логикой изложения, что обеспечивает лучшее его усвоение школьниками.

Биология. Животные. 7 класс

В.В. Латюшин, В.А. Шапкин

В учебнике рассматриваются особенности строения и жизнедеятельности животных разных типов и классов, их роль в природе и жизни человека. Большое место отводится многообразию животных, их классификации, происхождению и ароморфным особенностям, сформировавшимся в процессе исторического развития. Учебник имеет достаточно четкую структуру, его объем составляет 304 страницы с иллюстрациями, включает 7 частей, разделенных на 60 параграфов, и рассчитан на 68 часов (2 часа в неделю), что соответствует нормам учебного времени. В среднем на один параграф отводится 4-5 страниц, материал разбит на части в соответствии с логикой изложения. В начале каждой главы приводится краткий вводный текст, в котором актуализируются уже известные учащимся знания, и новые знания, с которыми школьники познакомятся при изучении раздела «Животные». Термины и названия животных, которые нужно запомнить, а также новые понятия выделены курсивом и шрифтом. Специальным знаком выделены лабораторные работы и дополнительный материал для углубленного изучения биологии, способствующий формированию познавательного интереса у школьников. Содержание новых понятий и терминов раскрывается в изучаемом тексте. В учебнике также реализована диагностическая функция, в нём предусмотрены вопросы и задания перед параграфом и после него. Наряду с репродуктивными заданиями предлагаются задания на формирование общеучебных умений, навыков и способов деятельности, а также задания на проведение наблюдений,

постановку простейших опытов, работу с коллекциями и живыми организмами.

Биология. Человек. 8 класс

Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н. Беляев

Учебник «Человек и его здоровье» рассчитан на 68 часов (2 часа в неделю) и содержит 64 параграфа.

Отбор материала проведен в соответствии с уровневой организацией живой материи (молекулы, клетки, ткани, органы и организм), историческим происхождением вида Человек разумный, биосоциальной природой человека.

Учебный материал изложен на 336 страницах. В среднем параграфы содержат 4-5 страниц.

Изложение учебного материала начинается с опорно-двигательной системы, заканчиваясь индивидуальным развитием организма. Организм человека рассматривается как единое целое.

При этом одной из ведущих идей раздела является системно-функциональное единство всех структур человеческого организма, которые показаны с точки зрения анатомии, физиологии, гигиены и элементарных основ медицинских знаний. Тексты параграфов содержат основной и дополнительный материал, который выделен особым шрифтом. В текстах много сведений по гигиене и доврачебной помощи. Учебник включает общепринятую терминологию. Из диаграммы видно, что учебник содержит большое количество новых терминов и научных фактов. Термины, встречающиеся в тексте, выделены курсивом. После параграфа имеются вопросы разного уровня сложности: базового, повышенного и высокого. Ряд вопросов и заданий имеет практическую и творческую направленность, включая познавательные задачи. Иллюстративный материал представлен рисунками (221), фотографиями (5) и схемами (9).

Введение в общую биологию и экологию. 9 класс

А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник

Учебник содержит 303 страницы, 10 глав, 77 параграфов.

В первом разделе учебника рассматриваются уровни организации живой материи: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Во втором разделе раскрываются основы эволюции органического мира. Третий раздел книги содержит учебный материал по экологии, где рассматриваются экологические факторы, закономерности их влияния на организмы, адаптации организмов,

причины колебания численности организмов, антропогенное влияние на биосферу, основы рационального природопользования. Хорошо описан материал, связанный с изучением строения и функционирования биологических катализаторов, значением витаминов в жизнедеятельности клетки, деление бактериальных клеток.

Методический аппарат учебника представлен схемами, рисунками, фотографиями, таблицами, вопросами и заданиями различного уровня сложности. Каждый параграф содержит в среднем 3-5 страниц.

Важные биологические термины представлены в конце параграфа курсивом, что способствует их зрительному выделению и запоминанию.

Из диаграммы видно, что информационная нагрузка в учебнике распределена относительно равномерно. Большая доля новых понятий и фактов вводится в главах «Клеточный уровень», «Организменный уровень». В параграфах имеются вопросы, актуализирующие ранее усвоенные сведения, необходимые для изучения новой темы. Преобладают задания репродуктивного характера. Учебник красочно иллюстрирован, в нем содержатся 160 внетекстовых компонентов, среди них рисунков (80), схем (72), фотографий (7).

Линия учебников издательства «Вентана-Граф»

(руководитель И.Н. Пономарева)

Издательство «Вентана-Граф» выпускает программу и соответствующую ей линию учебников: «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» 6 класс (авторы: И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко; «Биология. Животные» 7 класс (авторы: В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко); «Биология. Человек» 8 класс (авторы: А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш); «Основы общей биологии» 9 класс (авторы: И.Н. Пономарева, Н.М. Чернова, О.А. Корнилова).

В этой линии при сохранении традиционной структуры разделов главными концептуальными подходами являются разноуровневый и эколого-эволюционный подход к определению содержания. Учебный материал строится по принципу от общего к частному и это предопределяет его существенное отличие от остальных линий УМК. Авторский коллектив сконструировал учебники в логике развивающего обучения, предполагающего концентрацию частных понятий отдельных глав и тем вокруг общих биологических и экологических понятий всего курса биологии. Учебники написаны с учетом принципа научности, в них отражены современные достижения биологической науки, ее роли в практической деятельности человека. Содержательное и методическое построение этой линии учебников направлено на развитие у школьников исследовательских навыков, вовлечение их в самостоятельную практическую деятельность.

Для реализации поставленных целей разработан единый методический аппарат для всех учебников линии, который органично вплетается в их содержательную часть. Он предполагает целенаправленную работу с новыми понятиями (выделение в тексте, наличие словарика терминов), организацию усвоения нового материала (итоговая проверка блоков знаний, разнообразие форм и характера заданий), наличие практикума (лабораторные и практические работы, опыты и наблюдения). Ко всем учебникам имеется методическое оснащение, включающее авторскую программу, методические пособия для учителя и рабочие тетради для учащихся.

Для данной линии учебников разработана программа экологической составляющей курса биологии в основной школе и линия учебных пособий по экологии: «Экология растений» А.М. Быловой и Н.И. Шориной, «Экология животных» В.Г. Бабенко и др., «Экология человека. Культура здоровья» М.З. Федоровой и др., «Биосфера и человечество» И.М. Швеца и др. Эти учебники позволяют дополнить и расширить содержание экологических знаний, конкретизировать ведущую идею экологического образования – сохранение биоразнообразия.

Биология. 6 класс

И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко

Основное содержание учебника является традиционным и включает сведения по разделам «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники». Построение учебника предполагает следующие варианты реализации учебной нагрузки: два или один час в неделю на преподавание учебной дисциплины. В оглавлении и тексте цветом обозначены параграфы, составляющие одночасовой курс, а также обязательные при изучении двухчасового курса.

Материал учебной книги структурирован в 9 глав и 58 параграфов, что позволяет выделить время на повторительно-обобщающие уроки. Научные знания представлены сведениями по анатомии, морфологии, физиологии и систематике растений, а также элементами цитологических знаний о строении и жизнедеятельности клетки. Значительная терминологическая насыщенность издания учитывается в работе с понятийным аппаратом. Для облегчения восприятия вновь вводимые понятия, выделены в тексте, а иноязычным терминам дан подробный перевод. Кроме того, имеется словарь основных используемых понятий.

Методическая система учебника предусматривает мелкую рубрикацию текста параграфов, разные формы заданий после параграфов и в конце каждой главы, организацию материала в методические рубрики. Развитие познавательных интересов и творческих способностей школьников

предполагается осуществлять в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, организации практикума, представленного лабораторными работами с инструктивными карточками. Перечень лабораторных работ приведен в соответствие с программными требованиями. Наглядный материал учебника, важный для учащихся 6 класса, включает рисунки, фотографии, схемы и таблицы.

Биология. 7 класс

В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко

Предлагаемое издание развивает систему знаний о разных группах животных, формирует как общие учебные умения, так и умения, применяемые в курсе биологии, направлено на осознание значимости сохранения устойчивого равновесия в биосфере и охрану животного мира.

В основу учебника положена концепция разноуровневой организации живой материи. Организмы животных изучаются на уровне клеток, тканей, органов и их систем, организма, популяции и экосистемы. Наряду со сведениями по систематике животных, издание содержит знания по морфологии, анатомии, физиологии животных, особое внимание уделено экологической составляющей биологических знаний. В целом изложение материала можно считать традиционным, построенным в логике исторического развития животного мира от простейших организмов к высокоорганизованным формам.

Учебник имеет ясную, хорошо определяемую структуру. Материал распределен в 13 глав и 61 параграф. Объем параграфов соответствует особенностям восприятия школьников 7 класса за счет выделения в тексте шрифтом основного и дополнительного, т.е. необязательного для изучения материала. Во всех параграфах осуществлена мелкая рубрикация текста, выделены шрифтом вновь вводимые понятия, сгруппирован словарь терминов, кратко изложено основное содержание.

Особый интерес представляет тщательно продуманная методическая система учебника, реализованная в тематических рубриках: характерные признаки строения животных, дополнительные сведения, вопросы и задания и др. Завершает каждую главу итоговая проверка знаний по теме. Для формирования навыков работы с объектами живой природы в содержание книги включены обязательные лабораторные работы с инструктивными карточками. Издание хорошо иллюстрировано, что обеспечивает лучшее усвоение учебного материала. Рисунки, фотографии и схемы используются не только в качестве наглядности, но и в системе заданий разного уровня сложности.

Биология. 8 класс

А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш

Предлагаемое издание представляет собой содержательное ядро учебно-методического комплекта, направленное на координацию методического оснащения образовательного процесса, включающее «Методическое пособие для учителя», «Рабочие тетради» и др.

Отбор содержания учебного материала осуществлён в соответствии с принципом биосоциальной природы человека, системно-функционального единства биологических структур. Последовательность изложения учебного материала традиционная: общий обзор организма человека, строение и функционирование систем органов, индивидуальное развитие. В каждой главе рассматривается одна из систем органов, начиная с опорно-двигательной и завершая изучением высшей нервной деятельности. Содержание главы структурировано в параграфы, которые имеют общий план строения, предусматривающий деление текста на озаглавленные статьи, систему вопросов и заданий в конце параграфа, краткое изложение основных сведений – обобщение, словарик терминов – основные понятия.

Информационная насыщенность учебной книги разумна и достаточна (в среднем 4-5 понятий на параграф), что соответствует возрастным и психологическим особенностям школьников 8 класса. Сложность изучаемого материала компенсируется интересными сведениями, многообразием предлагаемых опытов, самонаблюдений, практических работ в дополнение к обязательным лабораторным работам. Повторительно-обобщающий компонент издания представлен системой заданий, разных по направленности, уровню сложности (репродуктивные, продуктивные и творческие) и форме (вопросы, тесты, практикум).

Рисунки и схемы учебника не только иллюстрируют текст, но содержат дополнительные сведения в качестве подробных подписей и пояснений. Наглядные материалы способствуют лучшему восприятию анатомических, физиологических и гигиенических знаний.

Биология. 9 класс

И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова

Предлагаемое издание завершает линию учебно-методических комплектов по биологии для основной школы, построенной по концентрическому принципу (с 6 по 9 класс).

В учебной книге отражены современные достижения комплекса биологических наук, а именно: начальные основы цитологии, эмбриологии, генетики, селекции, дарвинизма, экологии и др. При изложении содержания учебника авторы руководствовались такими ведущими идеями естествознания, как системный подход, уровневая организация живой природы, ее историческое развитие. Материал учебной книги

структурирован в главы, начиная с учения о клетке и завершая экологическими знаниями. Методический аппарат главы включает: цели ученика, сформулированные в виде предполагаемых умений, краткое содержание главы, рубрику «Проверь себя» и перечень вновь вводимых понятий.

Объективная сложность учебного материала по общей биологии компенсируется двухуровневой структурой текста: основной и дополнительный, который набран мелким шрифтом. Основные положения, значимые для усвоения научных знаний, выделены и вынесены на поля. Новые термины выделены и объединены в общий указатель понятий и терминов, используемых в издании.

Для закрепления знаний, умений и навыков разработана система заданий, содержащих вопросы теоретического характера и практической направленности. Наряду с репродуктивными заданиями предлагаются также творческие, например, проблемы для обсуждения. Практикум представлен лабораторными работами. Принцип наглядности реализуется в разнообразных формах иллюстраций: рисунках, фотографиях ученых, схемах, таблицах.

Охарактеризуем учебник комплекта по отдельным критериям. Первым рассмотрим такой значимый критерий, как информационная насыщенность.

Информационная насыщенность отражает уровень научных знаний в учебниках с 6 по 9 класс. Число вновь вводимых понятий и фактов колеблется, так как зависит от рассматриваемой темы. При анализе учебников учитывалась двухкомпонентная структура текста параграфов, содержащая основные и дополнительные тексты, предназначенные для вариативного изучения. Особенностью всех учебников линии И.Н. Пономаревой можно считать высокую информационную насыщенность, которая фиксируется по всем разделам курса биологии. Характер предъявляемых фактов и понятий стимулирует мотивацию школьников к изучению биологии. К концу учебного года совокупное число новых фактов и понятий в параграфах заметно снижается. Это методически оправдано, и предоставляет возможность педагогу больше времени отводить на повторение и обобщение имеющихся знаний и умений. В целом определена тенденция к сохранению среднего уровня трудности, что подтверждает доступность учебных книг и их полное соответствие особенностям возрастной физиологии и психологии школьников. Незначительные колебания уровня трудности относительно среднего значения объясняются особенностью изучаемой тематики. Как правило, в учебных текстах по основам цитологии, генетики, анатомии, физиологии рассмотрение материала предполагает использование научной терминологии с разной степенью адаптации к возможности его усвоения учащимися. В конце года активизируется понятийный аппарат на повторительно-обобщающих уроках.

Облегчению усвоения учебного материала способствует навигационная система учебников (колонтитулы с указанием названия главы, оглавление с цветным обозначением направленности параграфов, использование словарика терминов после параграфа и после главы, выделение понятий в тексте). Установлено, что в среднем фиксируется изменение соотношения репродуктивных и продуктивных вопросов. Общая тенденция заключается в уменьшении объема репродуктивных и нарастании продуктивных заданий. Так, на начальном периоде обучения регистрируется преобладание репродуктивных вопросов, что объясняется активным введением нового учебного материала и особенностями преподавания новых разделов курса биологии. Колебания численности репродуктивных заданий связаны с особенностью методического аппарата, предполагающего повторительно-обобщающие уроки, отраженные в специальной рубрике после каждой главы «Подведем итоги», включающей разнообразные по форме, тематике и содержанию вопросы и задания.

Линия УМК хорошо иллюстрирована, что позволяет применять наглядность в процессе всего курса обучения. Иллюстративный материал включает рисунки, фотографии, схемы, таблицы и графики, многие из которых использованы в системе заданий. Наглядность отвечает основным методическим требованиям: имеет подписи с указанием названия рисунка или схемы, общим номером, а также ссылку в тексте или задании, что облегчает работу с ними в процессе обучения. Неравномерность уровня иллюстративности связана с особенностями возрастной физиологии школьников, к которым обращена учебная книга. В целом иллюстративность можно соотнести и с общей структурой распределения учебной тематики, предусматривающей постепенное снижение информационной насыщенности к концу учебного года, что учитывает особенности динамики восприятия учебного материала школьниками.