



«УТВЕРЖДАЮ»  
директор ГБОУ «Лицей №429  
«Сколиная гора»  
Дроздов С.Ю.

«Согласовано»  
заместитель директора по УВР  
Кустикова О.Б.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ

8 класс

2015-2016 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе программы, разработанной в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования и авторской программы А.Г. Драгомилова, Р.Д. Маша 8 класс (М. «Вентана - Граф», 2014 года) и рассчитана на 68 часов (2 урока в неделю).

### Основное содержание

Изучение биологии в 8 классе направлено на достижение следующих целей:

- 1 освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, методах познания живой природы;
- 2 овладение умениями применять биологические знания, работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками;
- 3 проводить наблюдения за биологическими объектами,
- 4 развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственной жизни, культуры поведения в природе;
- 5 использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики заболеваний вызываемых бактериями и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ инфекции, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний. Оказание первой помощи при ожогах, обморожениях, спасании утопающего, травмах.

### Задачи раздела «Человек» ( 8 класс )

создать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей;

обеспечить усвоение учащимися знаний по анатомии, физиологии и гигиене человека в соответствии со стандартов биологического образования;

продолжить формирование у школьников предметных умений: умения проводить биологические эксперименты и вести наблюдения, помогающие оценить степень своего здоровья и тренированности через лабораторные работы и систему особых домашних заданий

продолжить развивать у учащихся умения: конструировать проблемные вопросы и отвечать на них, кратко записывать основные мысли выступающего, составлять схемы по устному рассказу  
развития:

создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сфер: особое внимание обратить на развитие моторной памяти, мышления (умения устанавливать причинно-следственные связи, выдвигать гипотезы и делать выводы), развивать стремление достигать поставленную цель через учебный материал уроков

способствовать воспитанию совершенствующихся социально-успешных личностей, формированию у школьников коммуникативной компетентности, особое внимание уделить половому и гигиеническому воспитанию восьмиклассников в органичной связи с их нравственным воспитанием, воспитывать независимость через учебный материал.

## Содержание учебной программы.

### 1. Введение **Общий обзор организма человека (7ч.)**

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, их методы. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Роль гигиены и санитарии в борьбе за экологически чистую природную среду, условия быта и труда. Понятие о здоровом образе жизни. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни. Понимание здоровья как высшей ценности. Ответственность за своё здоровье и здоровье окружающих.

Биосоциальная природа человека. Морфологические, функциональные и экологические отличия человека от животных.

Части и полости тела. Топография внутренних органов. Бытовой язык и научная номенклатура. Уровни организации организма: клеточный, тканевый, органный, системный, организменный.

Клетка и её строение. Органоиды клетки.

Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества. Жизнедеятельность клеток. Обмен веществ, ферменты. Процессы биосинтеза в рибосомах, процессы биологического окисления органических веществ с выделением энергии, завершающиеся в митохондриях. Деление клеток, рост, развитие, специализация. Свойства раздражимости и возбудимости.

Основные ткани животных и человека, их разновидности.

Строение нейрона. Процессы возбуждения и торможения. Нервная и гуморальная регуляция. Рефлекс и рефлекторная дуга.

Органы, системы органов, организм.

Демонстрации. Разложение ферментом каталазой пероксида водорода.

Лабораторные работы:

Просмотр под микроскопом различных тканей человека.

## 2. Опорно-двигательная система (8 ч.)

Компоненты опорно-двигательной системы (кости, мышцы, сухожилия), их значение. Соединение костей в скелете. Строение суставов. Состав и строение костей.

Основные отделы скелета. Строение позвонков, позвоночник, их функции. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Мышцы, типы мышц, их строение и значение. Основные группы мышц. Работа мышц. Регуляция мышечных движений. Энергетика мышечных сокращений. Утомление, его причины. Предупреждение нарушений осанки и плоскостопия.

Развитие опорно-двигательной системы. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на формирование и развитие скелета. Последствия гиподинамии. Влияние тренировки на скелет и мышцы. Распределение физической нагрузки в течение дня. Ответственность за своё здоровье и здоровье окружающих. Спортивный календарь Урала для детей и взрослых: сезонные виды спорта. Демонстрации. Скелет; распилы костей, позвонков, строение сустава, мышц и др.

Лабораторные работы:

2. Определение нарушения осанки и плоскостопия.

## 3. Кровь и кровообращение (9 ч)

Компоненты внутренней среды организма (кровь, тканевая жидкость, лимфа), их кругооборот и взаимосвязь. Состав крови, функции плазмы и форменных элементов. Артериальная и венозная кровь. Значение работ И.И. Мечникова для изучения процессов воспаления.

Функции лимфоцитов. Иммуитет. Органы иммунной системы. Иммунная реакция. Антигены и антитела. Клеточный и гуморальный иммунитет.

Роль болезнетворных микробов и вирусов в развитии инфекционных болезней. Работы Э.Дженнера и Л.Пастера. Понятие вакцины и лечебной сыворотки. Типы иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. Основные факторы повседневной жизни, негативно влияющие на здоровье. Способы их нейтрализации. Индивидуальные особенности здоровья и способы предупреждения возможных заболеваний.

Строение сердца. Фазы сердечной деятельности. Кровеносные сосуды, их типы, особенности строения.

Большой и малый круги кровообращения. Лимфоотток. Движение крови по сосудам, его причины. Пульс. Артериальное давление, способы его измерения. Гипотония и гипертония, их причины. Изменения при инфаркте миокарда. Регуляция работы сердца и сосудов (нервная и гуморальная). Автоматизм сердечной деятельности. Влияние мышечной нагрузки на сердце и сосуды. Значение тренировки сердца. Функциональные сердечно-сосудистые пробы как средство личного самоконтроля.

Первая помощь при кровотечениях различного типа.

Демонстрации. Торс человека; модель сердца; приборы для измерения артериального давления и способы их использования.

Практические работы:

1. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровоснабжение. 2. Опыты, выясняющие природу пульса. 3. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. 4. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку – функциональная проба.

#### **4. Дыхательная система (6ч)**

Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функции. Газообмен в лёгких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхательных движений. Защитные рефлексy. Гуморальная регуляция дыхания.

Болезни органов дыхания, их профилактика. Флюорография как средство ранней диагностики лёгочных заболеваний.

Гигиена дыхания. Значение чистого воздуха для здоровья человека. Защита воздуха от загрязнений. Понятие о предельно допустимых концентрациях вредных веществ в воздухе. Курение как фактор риска. Борьба с пылью. Экологическое состояние территории проживания и здоровье местного населения. Ответственность каждого человека за состояние окружающей среды. Укрепление органов дыхания. Жизненная ёмкость лёгких, её измерение и зависимость от уровня тренированности человека. Дыхательная гимнастика.

Первая помощь при поражении органов дыхания. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

Демонстрации. Торс человека; модели гортани и легких;

Практические работы:

Измерение обхвата грудной клетки.

Определение запыленности воздуха в зимних условиях.

#### **5. Пищеварительная система (7 ч.)**

Значение питания. Пищевые продукты и питательные вещества. Пища как важный экологический фактор здоровья. Экологическая чистота пищевых продуктов.

Значение пищеварения. Система пищеварительных органов: пищеварительный тракт, пищеварительные железы.

Пищеварение в ротовой полости. Строение и функции зубов. Роль слюны в переваривании пищи. Глотание, его рефлекторная основа. Пищеварение в желудке, состав желудочного сока. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке, роль желчи и сока поджелудочной железы. Конечные продукты переваривания питательных веществ. Всасывание. Строение и функции ворсинок. Роль толстого кишечника в пищеварении.

Наиболее опасные болезни органов пищеварительной системы.

Регуляция пищеварения. Голод и насыщение. Безусловные и условные рефлексы в процессе пищеварения, их торможение.

Питание и здоровье. Национально-культурные традиции питания населения региона. Зависимость традиций питания от места проживания и культуры народа. Особенности Уральской кухни и ее роль в организации рационального питания для местных жителей. Методы профилактики заболеваний, наиболее распространённых для подросткового возраста. Инфекционные болезни органов пищеварения, их возбудители и переносчики, меры профилактики. Пищевые отравления. Меры первой помощи.

Демонстрации. Торс человека;  
Лабораторная работа:

Ознакомление с действием ферментов слюны на крахмал.

Практическая работа:

Наблюдение за подъемом гортани при глотании, функцией надгортанника и небного язычка.

Задержка глотательного рефлекса при отсутствии раздражения задней стенки языка.

## **6. Обмен веществ и энергии. Витамины (3 ч)**

Значение питательных веществ, для восстановления структур, их роста и энергообразования.

Обменные процессы в организме. Стадии обмена: подготовительная, клеточная и заключительная. Пластический и энергетический обмен. Нормы питания, их связь с энергетическими тратами организма. Энергоёмкость питательных веществ. Определение норм питания. Национально-культурные традиции питания населения региона. Зависимость традиций питания от места проживания и культуры народа.

Витамины, их связь с ферментами и другими биологически активными веществами. Авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы, их признаки. Сохранение витаминов в пище. Водно- и жирорастворимые витамины.

Практические работы:

Функциональные пробы с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки.

## **7. Мочевыделительная система (2 ч)**

Значение выделения. Пути удаления продуктов обмена из организма. Органы мочевого выделения. Строение почки. Нефроны, их функции. Роль почек в поддержании гомеостаза внутренней среды. Регуляция работы почек.

Предупреждение заболеваний почек. Нарушения диеты и экологическая загрязнённость и пищевых продуктов как причина заболеваний почек. Вред спиртных напитков. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Методы профилактики заболеваний, наиболее распространённых для подросткового возраста.

Значение воды и минеральных веществ, для организма. Режим питья.

## **8. Кожа (3 ч.)**

Барьерная роль кожи. Строение кожи. Потовые и сальные железы. Придатки кожи: волосы и ногти. Типы кожи. Уход за кожей.

Нарушения кожных покровов и повреждения кожи. Причины кожных болезней. Методы профилактики наиболее распространённых для подросткового возраста заболеваний кожи. Травмы кожи. Первая помощь при травмах кожи.

Роль кожи в терморегуляции. Адаптация человека к холодному и жаркому климату. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе. Теплообразование и теплопередача, их регуляция. Гигиена одежды.

Демонстрация. Рельефная таблица строения кожи.

Практические работы:

Определение жирности кожи с помощью бумажной салфетки.

## **9. Эндокринная система (2 ч)**

Железы внутренней, внешней и смешанной секреции. Эндокринная система. Свойства гормонов, их значение в регуляции работы органов на разных этапах возрастного развития. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем.

Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.

Роль гормона поджелудочной железы инсулина в регуляции постоянства глюкозы в крови.

Демонстрации. Модели гортани со щитовидной железой, головного мозга с гипофизом; рельефная таблица, изображающая железы эндокринной системы.

## **10. Нервная система (5 ч)**

Значение нервной системы, её строение и функции. Центральная и периферическая части нервной системы. Соматический и вегетативный отделы нервной системы.

Спинальный мозг. Серое и белое вещество спинного мозга, центральный канал. Нервы и нервные узлы. Значение спинного мозга, его рефлекторная и проводящая функции.

Головной мозг. Серое и белое вещество, кора и ядра головного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Доли головного мозга и зоны коры больших полушарий. Роль лобных долей в организации произвольных действий. Речевые центры коры.

Демонстрации. Модель головного мозга; коленный рефлекс спинного мозга; мигательный, глотательный рефлексы продолговатого мозга; функции мозжечка и среднего мозга.

Практические работы:

Выяснение действия прямых и обратных связей.

Выяснение вегетативных сосудистых рефлексов при штриховом раздражении кожи.

## **11. Органы чувств. Анализаторы (5 ч)**

Понятие об органах чувств и анализаторах. Свойства анализаторов, их значение и взаимосвязь.

Орган зрения. Строение и функции глаза. Зрительный анализатор. Роль коры больших полушарий головного мозга в распознавании зрительных образов.

Заболевания и повреждения глаз. Гигиена зрения. Первая помощь при повреждении глаз. Экология ландшафта и зрительный комфорт.

Орган слуха и слуховой анализатор. Его значение. Строение и функции наружного, среднего, внутреннего уха. Части слухового анализатора. Роль коры больших полушарий в распознавании звуков. Центры речи. Гигиена слуха. Борьба с шумом. Болезни органов слуха и их предупреждение. Методы профилактики наиболее распространённых для подросткового возраста заболеваний. Основные факторы повседневной жизни, негативно влияющие на здоровье, способы их нейтрализации.

Органы равновесия: вестибулярный аппарат, его строение и функции. Органы осязания, вкуса, обоняния и их анализаторы. Роль мышечного чувства. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрации. Модели черепа, глаза, уха.

Практические работы:

Выявление функции зрачка и хрусталика, нахождение слепого пятна.



Определение выносливости вестибулярного аппарата.

Проверка чувствительности тактильных рецепторов. Обнаружение холодных точек.

## **12. Поведение и психика (7ч)**

Врождённые формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление.  
Приобретённые формы поведения.

Закономерности работы головного мозга. Работы И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского по изучению закономерностей работы головного мозга. Безусловное и условное торможение. Явление доминанты.

Биологические ритмы. Сон и его значение. Фазы сна.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь, сознание и трудовая деятельность. Деятельность человека – глобальный экологический фактор. Охрана окружающей среды как важное условие сохранения жизни на Земле.

Познавательные процессы человека: ощущения, восприятия, память, воображение, мышление.

Волевые процессы. Качества воли. Внушаемость и негативизм. Основные виды зависимостей. Ценность свободы от любого вида зависимостей.

Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния, эмоциональные отношения. Их зарождение, развитие, угасание и переключение.

Работоспособность. Режим дня. Стресс и его воздействие на здоровье человека. Способы выхода из стрессовой ситуации.

Адаптация и акклиматизация к новым климатическим условиям.

Личность и её особенности. Выбор профессии.

Человек и его место в биосфере. Социоприродная экосистема, урбосфера и агросфера. Ответственность каждого человека за состояние окружающей среды и устойчивость экосистем.

Демонстрации. Модель головного мозга; двойственного изображения; выработка динамического стереотипа зеркального письма; иллюзии установки.

Практические работы:

Проверка действия закона взаимной индукции при рассматривании рисунков двойственных изображений. Иллюзии установки.

Тренировка наблюдательности, памяти, внимания, воображения. Иллюзии зрения.

Опыт с усеченной пирамидой, выясняющий особенности произвольного и непроизвольного внимания и влияния активной работы с объектом на устойчивость внимания.

### 13. Индивидуальное развитие организма (5 ч.)

Половые и возрастные особенности человека. Половые хромосомы. Роль биологических и социальных факторов в развитии человека.

Женская половая система. Мужская половая система.

Половое созревание юношей и девушек. Биологическая и социальная зрелость. Особенности полового созревания мальчиков и девочек в подростковом возрасте. Физиологическое и психологическое регулирование процессов, сопровождающих процессы полового созревания.

Планирование семьи. Охрана материнства и детства.

Беременность. Внутриутробное развитие организма. Оплодотворение. Первые стадии зародышевого развития. Формирование плода. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера и причины его нарушения. Созревание плода. Роды. Уход за новорожденным.

Развитие после рождения. Периоды жизни человека. Биологический и календарный возраст.

Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём. Вредное влияние на организм курения, алкоголя, наркотиков. Здоровье и трудоспособность человека в разные периоды его жизни. Основные характеристики и нормы здорового образа жизни и эффективные способы его сохранения.

Значение знаний о строении и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема программы. Тема урока	Кол-во часов	Кол-во часов по теме	Дата проведения урока	Скорректированная дата
	<b>Организм человека. Общий обзор.</b>		<b>7</b>		
1	Науки об организме человека	1		3.09	3.09
2	Структура тела. Место человека в живой природе.	1		5.09	5.09
3	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность.	2		12.09 16.09	12.09 16.09
4	Ткани	1		19.09	19.09
5	Системы органов в организме. Уровни	2		24.09	24.09

	организации организма. Нервная и гуморальная организации. Контроль знаний по теме «Общий обзор организма».			26.09	26.09
	<b>Опорно-двигательная система.</b>		<b>8</b>		
6	Скелет. Строение, состав и соединение костей.	1		1.10	1.10
7	Скелет головы и туловища.	1		3.10	3.10
8	Скелет конечностей	1		7.10	7.10
9	Первая помощь при травмах.	1		10.10	10.10
10	Мышцы	1		15.10	15.10
11	Работа мышц	1		17.10	17.10
12	Нарушение осанки и плоскостопие	1		22.10	22.10
13	Развитие опорно-двигательной системы. Контроль знаний по теме «Опорно-двигательная система».	1		24.10	24.10
	<b>Кровь. Кровообращение.</b>		<b>9</b>		
14	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав.	1		29.10	29.10
15	Иммунитет	1		7.11	7.11
16	Тканевая совместимость и переливание крови	1		12.11	12.11
17	Строение и работа сердца. Круги кровообращения.	1		14.11	14.11
18	Движение лимфы.	1		19.11	19.11
19	Движение крови по сосудам.	1		21.11	21.11
20	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов.	1		26.11	26.11
21	Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.	1		28.11	28.11
22	Первая помощь при кровотечениях	1		3.12	3.12
	<b>Дыхательная система.</b>		<b>6</b>		
23	Значение дыхания. Органы дыхания.	1		5.12	5.12
24	Строение легких. Газообмен в легких и тканях.	1		10.12	10.12
25	Дыхательные движения.	1		17.12	17.12
26	Регуляция дыхания.	1		19.12	19.12
27	Болезни органов дыхания и их предупреждение.	1		24.12	24.12
28	Первая помощь при поражении органов дыхания. Контроль знаний по теме «Кровь и кровообращение».	1		26.12	26.12
	<b>Пищеварительная система</b>		<b>7</b>		
29	Значение пищи и ее состав.	1		14.01	
30	Органы пищеварения	1		16.01	
31	Зубы	1		21.01	
32	Пищеварение в ротовой полости и в желудке.	1		23.01	
33	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	1		28.01	
34	Регуляция пищеварения.	1		30.01	

35	Гигиена питания. Заболевания органов пищеварения. Контроль знаний по теме « Пищеварение»	1		4.02	
	<b>Обмен веществ и энергии</b>		<b>3</b>		
36	Обменные процессы в организме.	1		6.02	
37	Нормы питания Обмен белков, жиров, углеводов.	1		11.02	
38	Витамины.	1		13.02	
	<b>Выделение</b>		<b>2</b>		
39	Строение и функции почек.	1		18.02	
40	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим.	1		20.02	
	<b>Кожа и терморегуляция.</b>		<b>3</b>		
41	Значение кожи и ее строение	1		25.02	
42	Роль кожи в терморегуляции. Нарушение кожных покровов и повреждения кожи.	1		27.02	
43	Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах. Контроль знаний по темам « Обмен веществ. Выделение. Кожа»	1		3.03	
	<b>Эндокринная система</b>		<b>2</b>		
44	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.	1		5.03	
45	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.	1		10.03	
	<b>Нервная система</b>		<b>5</b>		
46	Значение, строение и функционирование нервной системы.	1		12.03	
47	Автономный отдел нервной системы.	1		17.03	
48	Нейрогормональная регуляция.	1		19.03	
49	Строение и функции спинного мозга.	1		2.04	
50	Отделы головного мозга. Их значение. Контроль знаний по теме «Эндокринная и нервная системы»	1		7.04	
	<b>Органы чувств. Анализаторы.</b>		<b>5</b>		
51	Значение органов чувств и анализаторов.	1		9.04	
52	Орган зрения и зрительный анализатор.	1		14.04	
53	Заболевания и повреждения глаз.	1		16.04	
54	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы.	1		21.04	
55	Органы осязания, обоняния и вкуса и их анализаторы. Контроль знаний по теме « Органы чувств и анализаторы»	1		23.04	
	<b>Поведение и психика.</b>		<b>7</b>		
56	Врожденные формы поведения.	1		28.04	
57	Приобретенные формы поведения	1		30.04	
58	Закономерности работы головного мозга.	1		5.05	
59	Биологические ритмы. Сони его значение	1		7.05	
60	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы.	1		12.05	
61	Воля и эмоции. Внимание. Способы	1		14.05	

	поддержания внимания.				
62	Динамика работоспособности. Режим дня. Контроль знаний по теме «Поведение и психика»	1		19.05	
	<b>Индивидуальное развитие организма.</b>		<b>3</b>		
63	Половая система человека. Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.	1		21.05	
65	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.	1		26.05	
66	О вреде наркотических веществ..Психологические особенности личности.	1		28.05	
67	<b>Подведение итогов по изучаемому курсу. Контроль знаний учащихся по курсу «Человек»</b>		<b>1</b>		
	Всего часов	<b>68</b>	<b>68</b>		

Учебно-методический комплекс:

- 1 Учебник А.Г. Драгомилов, Р.Д.Маш «Человек и его здоровье» 8 класс АО « Московские учебники» 2014 г
- 3 Рабочая тетрадь Р.Д.Маш, А.Г. Драгомилов. «Биология» №1 2010г М.:»Вентана-Граф»
- 4 Рабочая тетрадь Р.Д.Маш, А.Г. Драгомилов. «Биология» №2 2010г М.:»Вентана-Граф»
- 5 А.В.Теремов, В.С.Рохлов, Г.И.Лернер, С.Б. Трофимов ГИА учащихся 9 классов в новой форме «Биология» 2011 ФИПИ «Интеллект – Центр 2011.
- 6 Весь курс школьной программы Схемы Таблицы «Биология» Автор-составитель Жеребцова Е.Л. С-Петербург издательство «Тригон»

Список дополнительной литературы, рекомендованный учащимся для самостоятельной работы:

- 1 А.В.Теремов, В.С.Рохлов, Г.И.Лернер, С.Б. Трофимов ГИА учащихся 9 классов в новой форме «Биология» 2011 ФИПИ «Интеллект – Центр 2011.
- 2 Тематические тренировочные задания. Биология. ФИПИ авторы составители: В.С.Рохлов, А.В.Теремов, С.Б.Трофимов – Астрель ,2009
- 3 Весь курс школьной программы Схемы Таблицы «Биология» Автор-составитель Жеребцова Е.Л. С-Петербург издательство «Тригон»