

Муниципальное казенное образовательное учреждение  
«Климовская основная общеобразовательная школа»  
Ясногорского района Тульской области.

Принято  
на педагогическом совете  
МКОУ «Климовская ООШ»»

Протокол № 1 от 29.08.2014 г.

Утверждено  
директор  
МКОУ «Климовская ООШ»



Г.А.Котова

приказ № 8 от 29.08.2014 г.

## ***Рабочая программа***

***по биологии для 6 – 9 классов.  
2 часа в неделю***

Учитель биологии: Г.А.Котова (высшая категория)

с.Климовское

2014год.

---

## Содержание

1. Пояснительная записка
2. Требования к уровню подготовки выпускников
3. Календарно – тематическое планирование
4. Содержание программы
5. Формы и средства контроля
6. Перечень учебно – методического обеспечения
7. Литература

## Пояснительная записка

**Рабочая программа учебного курса биологии для 8 класса (далее – Рабочая программа) составлена в соответствии с нормативными документами**

1. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. №1089).
2. Программа: «Биология 5-11 классы» авторского коллектива под руководством В.В. Пасечника (Биология. 5—11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В. В. Пасечника /авт.-сост. Г. М. Пальдяева. — М.: Дрофа, 2009)
3. Положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин МКОУ «Климовская ООШ» Ясногорского района Тульской области.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 8 – го класса предусматривает обучение биологии в объеме 2 часа в неделю, 70 часов в год, в том числе для проведения лабораторных работ – 17, практических работ - 5. В рабочую программу включены повторительно - обобщающие уроки в конце изучения крупных разделов, всего их 5, которые не предусматриваются в примерной и авторской программах. Данные уроки включены с целью проведения промежуточного и итогового контроля знаний учащихся.

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

1. Учебник Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н.Беляев, Биология. Человек. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2009,
2. Рабочую тетрадь к учебнику Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н.Беляев, Биология. Человек. Рабочая тетрадь. 8 класс. – М.: Дрофа, 2007.
3. Дидактический материал по анатомии, физиологии и гигиене. Пособие для учителя биологии и учащихся А.И.Никишов, В.С.Рохлов. – М. «РАУБ» «Гопикал», 1995
4. Книга для учителя Н.Ф.Бодрова. Изучение курса «Человек и его здоровье» 8 класс, Воронеж, 2002.

### **Цель курса:**

освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

### **Задачи курса**

- овладение умениями применять биологические знания; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе; культуры поведения в природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за домашними животными; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде; для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

Это осуществляется через дополнение традиционных тем федерального компонента экологической и валеологической составляющими, актуализацию внутриспредметных связей, конкретизацию общетеоретических положений примерами регионального биоразнообразия.

**Деятельностный подход** реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - лабораторных и практических работ, экскурсий.

**Личностно-ориентированный подход** предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающегося в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

Сущность **компетентностного подхода** состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

Результат обучения школьников биологии в соответствии с государственным образовательным стандартом представлен требованиями к уровню подготовки учащихся.

Данная рабочая программа реализуется при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей класса.

Рабочая программа включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по биологии и авторской программой учебного курса.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. Тема «Внутренняя среда» увеличена на 2 часа за счёт резервного времени.
2. Включены лабораторные работы, которые входят в обязательный минимум содержания основных образовательных программ для основной школы.
3. Тема «Выделительная система» увеличена на 1 час за счёт резервного времени
4. Темы «Нервная система» 5ч и «Железы внутренней секреции» 2ч объединены в одну «Нервная и гуморальная системы человека» 8ч за счёт резервного времени.

Разработанная программа составлена на основе примерной программы по биологии основного общего образования с учетом федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования.

В данной программе указаны: содержание предметных тем, примерное распределение учебных часов по разделам курса, последовательность лабораторных работ с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса и учебно-методического комплекта учебных и методических пособий, созданных авторами под руководством В.В. Пасечника (Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев).

Данная примерная программа является ориентиром для составления рабочих учебных программ. Каждый учитель имеет право на творческий подход в структурировании учебного материала, определении последовательности учебных тем.

Программа включает следующие разделы: пояснительную записку; основное содержание с указанием примерного числа часов; минимальным перечнем лабораторных, практических работ и самонаблюдений; тематическое планирование; требования к уровню подготовки выпускников, УМК. Большинство предъявленных в данной программе лабораторных, практических работ и самонаблюдений являются фрагментами уроков, не требующими для их проведения дополнительных учебных часов.

В программе приведен перечень демонстраций, которые могут проводиться с использованием разных средств обучения с учетом специфики школы, ее материальной базы, в том числе таблиц, натуральных объектов, моделей, муляжей, коллекций, видео и Интернета.

Курс биологии / 8 класс / направлен на формирование представлений о человеке как о биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить основные знания и умения, значимые для формирования общей культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности.

## **Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения раздела «Человек и его здоровье. 8 кл.» учащиеся должны знать / понимать:

- признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток организма человека;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.

**Учащиеся должны уметь:**

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными; место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- изучать биологические объекты и процессы: рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека;
- сравнивать биологические объекты
- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье;
- проводить самостоятельный поиск учебной информации в биологических словарях, справочниках и других информационных источниках;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами, вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); нарушения осанки, зрения, слуха;
  - рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
  - проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

**Календарно – тематическое планирование.**

Дата урока	№ урока		ТЕМА УРОКА	Лабораторные и практические работы	Оборудование	Примечание	Д.З.
	№ П/п	В теме					
<b>Введение. (1ч.)</b>							
	1	1	Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.				§ 1, 2
<b>Раздел 1. Происхождение человека (3ч.)</b>							
	2	1	Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Вводное тестирование	Вводное тестирование	Систематика животных.		§3
	3	2	Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека.	Д. «Происхождение человека»	Происхождение человека.		§4
	4	3	Человеческие расы. Человек как вид				§5
<b>Раздел 2. Строение и функции организма (57ч.)</b>							
<b>Глава 1. Общий обзор организма человека (1ч.)</b>							
	5	1	Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Органы и системы органов человека.		Таблица. «расположение внутренних органов».		§6.
	6	1	Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма.		Т. «Строение клетки».		§7
	7	2	Органоиды клетки. Деление клетки.		Т. «Строение клетки».		§7
	8	3	Жизненные процессы клетки: обмен веществ. Биосинтез и биологическое окисление. Их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.	Д. разложения пероксида водорода ферментом каталазой.	Т. «Строение клетки».		§7
	9	4	Ткани. Образование тканей.		Микропрепараты клетки,		§8

			Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани.		эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.		Повт. § 3-8
	10	5	Нервная ткань. Строение и функция нейрона. Синапс. Тестирование.	Л.р.1 «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп»	Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.		§8
<b>Глава 3. Рефлекторная регуляция органов и систем организма (1ч.)</b>							
	11	1	Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражения.		Т. «Схема строения нервной системы», «Нервные клетки и рефлекторная дуга».		§9
<b>Глава 4. Опорно –двигательная система (7ч.)</b>							
	12	1	Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей.	Л.р. 2 «Микроскопическое строение кости».	Т. «Строение костей», «Череп».	Тест 1	§10
	13	2	Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи.	Л.р.3 «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека»	Т. «Строение костей и типы их соединения», «Череп».		§11
	14	3	Типы соединений костей: неподвижные, подвижные (суставы) и полуподвижные.		Т. «Строение костей и типы их соединения», «Череп».		§12
	15	4	Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела, мышцы-антагонисты и синергисты. тестирование		Т. «Мышцы человека»		§13
	16	5	Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия	Л.р.4 «Утомление при статической и динамической работе».	Т. «Влияние физических упражнений на организм».		§14

			гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статистическая работа.				
	17	6	Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление.	<b>П.р.1</b> «Выявления нарушения осанки». <b>П.р.2</b> «Выявление плоскостопия» (выполняем дома)	Т. «Вывихи и переломы костей», «Предупреждение искривления позвоночника»		§15 Повт. § 9 -15
	18	7	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.		Д. приёмов первой помощи при травмах.		§16
<b>Глава 5. Внутренняя среда организма (5ч.)</b>							
	19 20	1-2	Компоненты внутренней среды организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.	Л.р.5 «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом».	Т. «Кровь», «Кровеносная система».	Тест 2	§17
	21 22	3-4	Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И.И.Мечников. Антигены и антитела. Специфический и «неспецифический» иммунитет. Иммунитет клеточный и гуморальный. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление.		Работы Луи Пастера и И.И.Мечникова.		§18
	23	5	Значение работ И.И.Мечникова, Л.Пастера, и Э.Дженнера в области иммунитета. Вакцинация.		Т. «Кровь».		§19
<b>Глава 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6ч.)</b>							
	24	1	Органы кровообращения: сердце и сосуды. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения.		Т. «Схема кровообращения», «Кровеносная система».		§20 §21



	25	2	Сердце, его строение и работа. Автоматизм сердца. Регуляция кровоснабжения органов.		Т. «Сердце», «Фазы работы сердца». Модель «Сердце».		§22
	26	3	Движение крови по сосудам. Давление крови. Пульс.	Л.р. 6 «Измерение кровяного давления»	Т. «Схема кровообращения», «Кровеносная система». Д. приёмов измерения артериального давления по методу Короткова.		§23
	27	4	Гигиена сердечно – сосудистой системы	Л.р.7 «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке»	Д. приёмов измерения артериального давления по методу Короткова		§24
	28	5	Доврачебная помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.	Л.р.8 «Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечения»	Т. «Значение тренировки сердца», «Виды кровотечений».		§25 Повт. §16 - 25
	29	6	<b>Пр.р.№3</b> «Распознавание на наглядных пособиях органов системы кровообращения».				Повт. §16-25
<b>Глава 7. Дыхательная система (4ч.).</b>							
	30	1	Значение дыхания для жизнедеятельности организма. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Промежуточное тестирование.		Т. «Органы дыхания», «Гортань и органы полости рта при дыхании и глотании».	Тест 3	§26
	31	2	Газообмен в лёгких и тканях. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь.	Л.р.9 «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».	Т. «Органы дыхания»,		§27
	32	3	Механизм вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная ёмкость лёгких.	Л.р.10 «Функциональные пробы с задержкой дыхания, на вдохе и выдохе»	Т. «Изменение состава воздуха в классе в течение учебного дня», «Вред курения».		§28
	33	4	Выявление и предупреждение		Т.		§29

			<p>болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь при удушении и заваливании землёй, электротравме, спасении утопающего. Реанимация. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Клиническая и биологическая смерть. Влияние курения и других вредных привычек на организм.</p>		<p>«Гигиена дыхания», «Профилактика воздушно-капельных инфекций».</p>		
<b>Глава 8. Пищеварительная система (6ч.).</b>							
	34	1	<p>Значение пищеварения. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ как основа жизни. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины</p>		<p>Т. «Витамины», «Калорийность и состав пищевых продуктов».</p>		§30
	35	2	<p>Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы.</p>	<p>Л.р.11 «Изучение действий слюны на крахмал».</p>	<p>Т. «Схема строения органов пищеварения»</p>		§31
	36	3	<p>Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта: в желудке и в двенадцатиперстной кишке</p>		<p>Т. «Схема строения органов пищеварения»</p>		§32
	37	4	<p>Функции тонкого и толстого кишечника.</p>		<p>Т. «Схема строения органов пищеварения»</p>		§33
	38	5	<p>Регуляция деятельности пищеварительной системы.</p>	<p>Л.р.12 «Изучение действий ферментов желудочного сока на белки»</p>	<p>Т. «Камера для изучения условных рефлексов».</p>		§34
	39	6	<p>Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.</p>		<p>Т. «Пути распространения заразных болезней через пищу», «Гигиена питания», «Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний», «Вред алкоголя».</p>		§35

<b>Глава 9. Обмен веществ и превращение энергии (3ч.)</b>							
	40	1	Обмен веществ и превращение энергии – основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных веществ.				§36
	41	2	Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины		Т. «Витамины», «Суточные нормы витаминов».		§37 Повт. §26 - 37
	42	3	<b>П.р.4</b> «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат». Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость				§38
<b>Глава 10. Покровные органы. Терморегуляция (3ч.).</b>							
	43	1	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в терморегуляции. Уход за кожей, волосами в зависимости от типа кожи, ногтями. Гигиена одежды и обуви. Тестирование по теме «Пищеварительная система»	Наблюдение Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки. Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.	Т. «Строение кожи».	Тест 4	§39
	44	2	Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога.				§40
	45	3	Травмы: ожоги и обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.				§41
<b>Глава 11. Выделительная система (2ч.).</b>							
	46	1	Значение органов выделения в		Т.		§42

			поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции.		«Органы выделения».		
	47	2	Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.		Т. «Органы выделения».		§42
<b>Глава 12. Нервная и гуморальная системы человека (8ч.).</b>							
	48	1	Значение нервной системы. Мозг и психика.				§43
	49	2	Строение нервной системы: спинной и головной мозг – центральная нервная система; нервы и нервные узлы – периферическая. Строение и функции спинного мозга.		Т. «Строение нервной системы»		§44
	50	3	Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка.	Л.р.13 «Пальцевосная проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга	Т. «Нервные клетки и схема рефлекторной дуги», «Головной мозг человека».		§45
	51	4	Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико – синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.	Л.р.14 «Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга».	Т. «Нервные клетки и схема рефлекторной дуги», «Головной мозг человека».		§46
	52	5	Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие.	»	Т. «Схема строения нервной системы».		§47
	53	6	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов.				§58
	54	7	Гормоны гипофиза и щитовидной				§59

			железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.				
	55	8	Взаимодействие нервной гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы.		Т. «Расположение желез внутренней секреции»		§59
<b>Глава 13. Анализаторы (5ч.).</b>							
	56	1	Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция.		Т. «Анализаторы».		§48
	57	2	Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение.	Л.р.15 «Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением»	Модель глаза. Т. «Зрительный анализатор».		§49
	58	3	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения	Д. «Изучение изменения размеров зрачка».	Модель глаза. Т. «Зрительный анализатор», «Профилактика близорукости»		§50
	59	4	Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.		Модель уха. Т. «Слуховой анализатор».		§51
	60	5	Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняние и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.		Т. «Обонятельный и вкусовой анализаторы».		§52
<b>Глава 14. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. (5ч.).</b>							
	61	1	Высшая нервная деятельность. Исследования И.М. Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского,				§53

			П.К.Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности.				
	62	2	Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение.				§54
	63	3	Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения.				§55
	64	4	Особенности ВНД человека : речь, сознание, трудовая деятельность. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Осознанные действия и интуиция.	Л.р. 16 «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа»			§56 Повт. §48 - 55
	65	5	Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Эмоции. Внимание. Воспитание внимания, памяти, воли.	Л.р. 17 «Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом»	Т. Т. «Вред курения», «Вред алкоголя». «Закаливание организма».		§63 §64
<b>Раздел 3. Индивидуальное развитие человека (5ч.).</b>							
	66 67	1-2	Жизненный цикл организма. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции.			Тест 5	§60
	68	3	Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша человека. Беременность и роды. Рост и развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание.	Л.р.18 «Измерение массы и роста своего организма».	Т. «Эмбриональное развитие человека».		§61
	69	4	Биогенетический закон Геккеля –		Газетные статьи о СПИДе		§62

			<p>Мюллера и причины отсутствия его. Наследование признаков у человека. Роль генетических знаний в планировании семьи. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Контрацепция. Инфекции передающиеся половым путём, и их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика.</p> <p><b>Итоговое тестирование</b></p>		и ВИЧ – инфекции.		
	70	5	<p>Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.</p>				

**Содержание программы(70 ч.)**

**8 класс**

**70 ч/год (2 ч/нед.)**

**Введение. (1 ч)**

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

## **Раздел 1. Происхождение человека (3ч.)**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

## **Раздел 2. Строение и функции организма (57ч.)**

### **Глава 1. Общий обзор организма человека (1ч.)**

Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Органы и системы органов человека.

### **Глава 2. Клеточное строение организма. Ткани (5ч.)**

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление клетки. Жизненные процессы клетки: обмен веществ. Биосинтез и биологическое окисление. Их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Нервная ткань. Строение и функция нейрона. Синапс.

Д. разложения пероксида водорода ферментом каталазой

Л.р.1 «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп»

Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

### **Глава 3. Рефлекторная регуляция органов и систем организма (1ч.)**

Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражения.

### **Глава 4. Опорно –двигательная система (7ч.)**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, подвижные (суставы) и полуподвижные. Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела, мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Д. приёмов первой помощи при травмах.

Л.р. 2 «Микроскопическое строение кости».

Л.р.3 «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека»

Л.р.4 «Утомление при статической и динамической работе».

П.р.1 «Выявления нарушения осанки».

П.р.2 «Выявление плоскостопия» (выполняем дома)

### **Глава 5. Внутренняя среда организма (5ч.)**



Компоненты внутренней среды организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И.И.Мечников. Антигены и антитела. Специфический и «неспецифический» иммуитет. Иммуитет клеточный и гуморальный. Иммуитетная система. Роль лимфоцитов в иммуитетной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Значение работ И.И.Мечникова, Л.Пастера, и Э.Дженнера в области иммуитета. Вакцинация.

Л.р.5 «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом».

### **Глава 6. Кровеносная и лимфотическая системы организма (6ч.).**

Органы кровообращения: сердце и сосуды. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Сердце, его строение и работа. Автоматизм сердца. Регуляция кровоснабжения органов. Движение крови по сосудам. Давление крови. Пульс. Гигиена сердечно – сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Д. приёмов измерения артериального давления по методу Короткова

Л.р. 6 «Измерение кровяного давления»

Л.р.7 «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке»

Л.р.8 «Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечения»

Пр.р.№3 «Распознавание на наглядных пособиях органов системы кровообращения».

### **Глава 7. Дыхательная система (4ч.).**

Значение дыхания для жизнедеятельности организма. Строение и функции органов дыхания. Голособразование. Газообмен в лёгких и тканях. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Механизм вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь при удушении и заваливании землёй, электротравме, спасении утопающего. Реанимация. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Клиническая и биологическая смерть. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Л.р.9 «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».

Л.р.10 «Функциональные пробы с задержкой дыхания, на вдохе и выдохе»

### **Глава 8. Пищеварительная система (6ч.).**

Значение пищеварения. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ как основа жизни. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы.

Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта: в желудке и в двенадцатиперстной кишке. Функции тонкого и толстого кишечника. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Л.р.11 «Изучение действия слюны на крахмал».

Л.р.12 «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки»

### **Глава 9. Обмен веществ и превращение энергии (3ч.)**

Обмен веществ и превращение энергии – основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных веществ. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость

П.р.4 «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат».

### **Глава 10. Покровные органы. Терморегуляция (3ч.).**

Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в терморегуляции. Уход за кожей, волосами в зависимости от типа кожи, ногтями. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги и обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе. Самонаблюдение: Наблюдение определение типа кожи с помощью бумажной салфетки. Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

### **Глава 11. Выделительная система (2ч.).**

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

### **Глава 12. Нервная и гуморальная системы человека (8ч.).**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг – центральная нервная система; нервы и нервные узлы – периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико – синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета. Взаимодействие нервной гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы.

Л.р.13 «Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга»

Л.р. 14. «Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга».

П.р.5 «Штриховое раздражение кожи – тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении»

### **Глава 13. Анализаторы (5ч.).**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и

внутреннего уха. рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняние и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Д. «Изучение изменения размеров зрачка», «Изучение зрительного анализатора», «Изучение слухового анализатора»

Л.р.15 «Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением»

#### **Глава 14. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. (5ч.).**

Высшая нервная деятельность. Исследования И.М. Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского, П.К.Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности ВНД человека : речь, сознание, трудовая деятельность. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Эмоции. Внимание. Воспитание внимания, памяти, воли.

Л.р. 16 «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа»

Л.р. 17 «Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом»

#### **Раздел 3. Индивидуальное развитие человека (5ч.).**

Жизненный цикл организма. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Биогенетический закон Геккеля – Мюллера и причины отсутствия его. Наследование признаков у человека. Роль генетических знаний в планировании семьи. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Контрацепция. Инфекции передающиеся половым путём, и их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация тестов, определяющих типы темпераментов

#### **Формы и средства контроля**

Текущее тестирование, самостоятельные работы, экскурсии по темам:

- |   |   |
|---|---|
| 1. Вводное тестирование                                 | 5. Тестирование по теме «Пищеварительная система» |
| 2. Тестирование по теме                                 | 6. Тестирование по теме « Анализаторы. ВНД»       |
| 3. Тестирование по теме «Опорно – двигательная система» | 7. Итоговое тестирование.                         |
| 4. Промежуточное тестирование                           |   |

### **Перечень учебно-методического обеспечения**

<b>Классы</b>	<b>Темы лабораторных и практических работ</b>	<b>Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)</b>	<b>Обеспеченность.</b>
<b>6-7 классы</b>	Изучение органов цветкового растения	Гербарий растений, живые экспонаты: сорные и культурные растения с УОУ.	+

Размножение комнатных растений.	Комнатные растения: бегония, колеус, бальзамин и др, горшки, скальпели, почва, горшки, лейка.	+
Изучение строения плесневых грибов.	Лупа ручная. Препаровальная игла, микроскоп, предметное стекло, покровное стекло, плесень на пищевых продуктах. Плесень мукор. Чашка Петри, пинцет.	+
Распознавание съедобных и ядовитых грибов.	Набор муляжей грибов. Таблица.	+
Изучение внешнего строения водорослей.	Гербарий водорослей(раздаточный материал).	+
Изучение внешнего строения мха.	Лупа ручная, кукушкин лён (раздаточный материал). Предметное стекло, склянка с водой.	+
Изучение внешнего строения папоротника	Лупа ручная, гербарий: щитовник мужской	+
Изучение строения и многообразия голосеменных.	Лупа ручная, побеги сосны, ели. Набор шишек хвойных растений.	+
Изучение строения и многообразия покрытосеменных растений.	Сорные и культурные растения (живые экспонаты)/	+
Строение клеток живых организмов	Микроскоп – 1; набор микропрепаратов: а) растительных тканей и органов – 1 (на класс) б) животных тканей (Человека) – 1 (на класс)	+
Ткани живых организмов	Микроскоп – 1; набор микропрепаратов: а) растительных тканей и органов – 1 (на класс) б) животных тканей (Человека) – 1 (на класс)	+
Распознавание органов у растений и животных	Коллекция членистоногих – 1 (на класс) гербарий (коллекция) – 1 (на класс).	+
Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю	Лупа – 1 Скальпель - 1 Строение костей Набор спилов костей и костей – 1 (на класс)	+
Движение инфузории туфельки	Микроскоп – 1 Пробирка – 1 Пипетка – 1 Предметное стекло - 1	+

	Прямое и не прямое развитие насекомых	Коллекции насекомых -1 (на класс) Проращивание семян Чашка Петри - 1	+
	Строение инфузории туфельки	Микроскоп – 1 Готовый микропрепарат - 1	+
	Внешнее строение дождевого червя	Чашка Петри – 1 Пинцет - 1	+
	Внешнее строение моллюсков	Набор раковин моллюсков - 1 (на класс)	+
	Внешнее строение и многообразие насекомых	Коллекция насекомых - 1 (на класс)	+
	Особенности строения рыб в связи с образом жизни	Аквариум или набор изображений - 1 (на класс)	+
	Особенности строения лягушки в связи с образом жизни	Набор изображений - 1 (на класс)	+
	Особенности строения птиц в связи с образом жизни	Чучело или набор изображений - 1 (на класс)	+
	Внешнее строение млекопитающих	Набор изображений или чучело - 1 (на класс)	-
<b>8 класс</b>	Изучение микроскопического строения тканей	Набор микропрепаратов тканей человека - 1 (на класс)	+
	Распознавание на таблицах органов и систем органов	Набор рисунков - 1 (на класс) Изучение головного мозга человека Муляжи - 1	+
	Изучение внешнего строения костей	Набор костей - 1 (на класс)	-
	Измерение роста и массы организма	Весы – 1 Ростомер (в медицинском кабинете) - 1	-
	Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц	Секундомер -1	+
	Изучение микроскопического строения крови	Микроскоп – 1 Микропрепарат - 1	+
	Определение частоты дыхания	Секундомер 1	+
	Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал	Пробирка – 2 чашка Петри - 1	+
	Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом	Микроскоп – 1; набор микропрепаратов: а) растительных тканей и органов - 1 (на класс); б) животных тканей (Человека) - 1 (на класс)	+
<b>9 класс</b>	Многообразие клеток: сравнение		+

	растительной и животной клеток		
	Рассматривание микропрепаратов делящихся клеток	Микроскоп, набор микропрепаратов «Митоз»	+
	Решение генетических задач	Схемы решения задач, различные типы задач.	+
	Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом	Микроскоп – 1; набор микропрепаратов: а) растительных тканей и органов - 1 (на класс); б) животных тканей (Человека) - 1 (на класс)	+
	Изучение изменчивости у организмов.	Гербарий растений (коллекция) - 1 (на класс), раздаточный материал, иллюстрирующий изменчивость организмов (растения 5—6 видов по 2—3 экземпляра каждого вида, наборы семян, плодов, листьев и др.).	+
	Изучение приспособленности организмов к среде обитания	Гербарий растений (коллекция) - 1 (на класс), гербарные образцы растений, комнатные растения, чучела или рисунки животных различных мест обитания.	+

## 7. ЛИТЕРАТУРА.

1. Батуев А.С. и другие, Учебник биологии. Человек. 9 класс,- М. «Просвещение», 1994
2. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. Пособие для учащихся,- М. «Просвещение», 1983
3. Резанов А.Г. Зоология в таблицах, рисунках и схемах, - М. «Издат – Школа», 1999.
4. Молис С.А. Книга для чтения по зоологии. Пособие для учащихся, - М. «Просвещение», 1981.
5. Сухина О.И. Методические рекомендации по решению задач по молекулярной биологии, общей и медицинской генетике. Пособие для учителей и учащихся, - Старый Оскол «Роса», 2009.

6. Балабанова В.В., Максимцева, Предметные недели в школе: биология, экология, здоровый образ жизни. – Волгоград, «Учитель», 2001.
7. ЕГЭ биология 2009, Универсальные материалы для подготовки учащихся, - Ярославль «Интеллект - Центр», 2009.
8. Степанчук Н.А. Справочник учителя биологии. Законы, правила, принципы, биографии ученых. – Волгоград, «Учитель», 2009.
9. Розенштейн А.М. Самостоятельные работы учащихся по биологии. Растения. – М. 1990
10. Луцкая Л.А., Никишов. Самостоятельные работы учащихся по зоологии. – М. «Просвещение», 1987.
11. Сухова Т.С. Контрольные и проверочные работы по биологии. 6 – 8 классы, - М. «Дрофа», 2001.
12. Сухова Т.С. Контрольные и проверочные работы по биологии. 9 - 11 классы, - М. «Дрофа», 2000.
13. Сухова Т.С. Тесты биология. 6 -11 класс. Учебно – методическое пособие. – М. «Дрофа», 2002.
14. Биология в вопросах и ответах. – М. «Международные отношения», 1995.
15. Измайлов И.В. и др. Биологические экскурсии. – М. «Просвещение», 1983.
16. Сивоглазов В.И., Марина А.В., Суматохин С.В. Дидактические карточки «Человек и его здоровье», 8 класс, - М. «Владос», 2002.
17. Николаева М.И., Ртищева А.И., Алферова В.Н. Съедобные и ядовитые грибы Центрального Черноземья. – Воронеж, 1986.
18. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов по экологии. – Ярославль, «Академия развития», 1998.
19. Я иду на урок биологии. Экология. – М. «Первое сентября», 2002.
20. Кириленко А.А., Колесников С.И. Биология. Подготовка к ЕГЭ – 2010. – Ростов – на – Дону, «Легион», 2009.
21. ГИА – 2011. Биология. Экзамен в новой форме. 9 класс. – М. «АСТ. Астрель.», 2010.
22. ГИА – 2012. Биология. Экзамен в новой форме. 9 класс. – М. «АСТ. Астрель.», 2011.
23. Гладкий Ю.Н., Лавров С.Б. Дайте планете шанс. – м. «Просвещение», 1995.
24. Ремезова Г.Л., Эратова М.Е. Войди в зелёный мир.- М. «Просвещение» АО «Учебная литература», 1996.
25. Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника. – М. АСТ пресс, 1999.

**Литература, рекомендуемая для подготовки к решению ситуационных (творческих) задач по биологии**

1. Алексеев В.Н., Бабенко В.Г., Сивоглазов В.И. Темы школьного курса. Простейшие. Губки. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. М.: Дрофа, 2006
2. Алексеев В.Н., Бабенко В.Г., Сивоглазов В.И. Темы школьного курса. Членистоногие. Ракообразные. Паукообразные. М.: Дрофа, 2006
3. Алексеев В.Н., Бабенко В.Г., Сивоглазов В.И. Темы школьного курса. Членистоногие. Насекомые. М.: Дрофа, 2006
4. Бровкина Е.Т. Темы школьного курса. Млекопитающие. М.: Дрофа, 2006
5. Козлова Т.А., Сивоглазов В.И. Темы школьного курса. Споровые растения: мхи, плауны, хвощи, папоротники. М.: Дрофа, 2006
6. Зверев И.Д. Человек. Организм и здоровье. М.: Вентана-Граф, 2005
7. Козлова Т.А., Сивоглазов В.И. Темы школьного курса. Голосеменные растения. М.: Дрофа, 2006
8. Козлова Т.А., Сивоглазов В.И. Темы школьного курса. Покрытосеменные растения. М.: Дрофа, 2006
9. Козлова Т.А., Сивоглазов В.И. Темы школьного курса. Птицы. М.: Дрофа, 2006
10. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 8-11 классы. М.: Дрофа, 2006
11. Кузнецова В.Н. Экология. Система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников средней школы. М.: Вентана-Граф, 2005.
12. **Пасечник В.В. БИОЛОГИЯ. Сборник тестов, заданий и задач с ответами. М.: Мнемозина, 2005**
13. Петросова Р.А. Темы школьного курса. Основы генетики. М.: Дрофа, 2006
14. Петросова Р.А. Темы школьного курса. Размножение организмов. М.: Дрофа, 2006
15. Сухова Т.С., Строганов В.И. Тайны природы. М.: Вентана-Граф, 2005

16. Сухова Т.С., Кучменко В.С. Вопросы пола в системе биологических знаний. М.: Вентана-Граф, 2005
17. Тарасова В.В. Темы школьного курса. Иммунология. История открытия. М.: Дрофа, 2006

**Полезные интернет-ресурсы**

<http://www.abitu.ru/start/about.esp> (программа «Юниор – старт в науку»);  
<http://vernadsky.dnttm.ru/> (конкурс им. Вернадского);  
<http://www.step-into-the-future.ru/> (программа «Шаг в будущее»);  
<http://www.iteach.ru> (программа Intel – «Обучение для будущего»).