

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТР  
ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАЗОВАНИЯ»**



«Утверждено»

Генеральный директор

НОУ «Центр интенсивных технологий образования»

Г.А. Мисютина

«25» августа 2015 г.

**Рабочая программа по биологии модуля дополнительного  
образования 7 (МДО 7) на 2015/2016 учебный год**

Составитель: преподаватель Боздаганян М.Е.

Принята на педагогическом Совете

25 августа 2015 года

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1. Место курса в учебном плане

Курс по биологии включен в модуль дополнительного образования 7 (МДО 7) программы дополнительного образования для учащихся 5-9 классов.

### 2. Цель изучения курса

- повышать уровень грамотности в области свойств живой природы, понимания её законов и осознания зависимости их проявлений от условий среды и деятельности человека;
- формирование основополагающих понятий о растении, систематизированных представлений о растительном мире, о значении науки биологии и её раздела - ботаники в решении современных экологических и практических проблем;
- углубление и применение в учебной деятельности понятия «методы биологических исследований», понимание особенностей разных методов и значения их использования при изучении живой природы;
- развитие интереса к изучению природы, интеллектуальных и творческих способностей проектных и исследовательских умений в процессе решения познавательных задач;
- воспитание положительного эмоционально-ценностного отношения к природе; стремления действовать в окружающей среде в соответствии с экологическими нормами поведения, соблюдать здоровый образ жизни;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, безопасного поведения в природной среде, оказания простейших видов первой медицинской помощи.

### 3. Структура курса

№	Тема	Содержание	Конт роль	часы	
				онлайн	офлайн
1	Зоология как наука.	Зоология – наука о животных.	Тест-1		
2		Общие сведения о животных.			
3		Классификация животных			
4	Одноклеточные животные, или Простейшие	Обыкновенная амeba, ее среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности	Тест-1 Пр-1	1	
5		Зеленая эвглена - своеобразный жгутиконосец. Вольвокс			
6		Инфузория-туфелька			
7		Многообразие, значение и общие черты простейших			
8	Многоклеточные животные.				
9	Тип кишечнополостные	Пресноводный полип гидра	Тест-1		
10		Особенности внутреннего строения гидры			
11		Размножение гидры			
12	Тип плоские черви	Белая планария	Тест-1	1	
13		Печеночный сосальщик и бычий цепень. Общие черты плоских червей			

14	Тип круглые черви	Человеческая аскарида. Общие черты круглых червей	Тест-1		
15		Многообразие паразитических червей и борьба с ними			
16	Тип кольчатые черви	Дождевой червь.	Тест-1	1	
17		Многообразие кольчатых червей и их общие черты			
18		Особенности плоских, круглых и кольчатых червей			
19	Тип моллюски, или Мягкотелые	Обыкновенный прудовик	Тест-1		1
20		Беззубка			
21		Многообразие, значение и общие черты моллюсков			
22	Тип членистоногие				
23	Класс ракообразные	Речной рак	Тест-1	1	
24		Внутреннее строение речного рака.			
25		Многообразие ракообразных и их общие черты			
26	Класс паукообразные	Паук-крестовик. Многообразие пауков	Тест-1		
27		Клещи. Общие черты паукообразных			
28	Класс насекомые	Майский жук	Тест-2 Кр-1 Пр-1	1	
29		Внутреннее строение майского жука			
30		Размножение и развитие насекомых			
31		Отряд Бабочки, или Чешуекрылые			
32		Тутовый шелкопряд и шелководство			
33		Отряд Двукрылые			
34		Отряд Перепончатокрылые			
35		Медоносная пчела			
36		Многообразие насекомых, их роль в природе и жизни человека			
37	Тип хордовые	Ланцетник - низшее хордовое животное	Тест-3	1	
38		Рыбы. Речной окунь - представитель костных рыб			
39		Скелет, мышцы и плавательный пузырь речного окуня			
40		Внутренние органы рыб			
41		Нервная система, органы чувств и поведение рыб			
42		Размножение и развитие рыб			
43		Многообразие рыб. Класс хрящевые рыбы			
44		Многообразие рыб. Класс костные рыбы. Общие черты рыб.			
45		Хозяйственное значение рыб и охрана рыбных богатств			
46	Класс земноводные	Особенности внешнего строения и передвижения лягушки в связи со средой обитания.	Тест-1	1	
47		Размножение, развитие и происхождение земноводных			
48		Многообразие земноводных, их значение, охрана и общие черты			
49	Класс пресмыкающиеся	Прыткая ящерица	Тест-1 Кр-1		
50		Многообразие пресмыкающихся. Отряд Чешуйчатые			

51		Многообразие пресмыкающихся. Отряды Черепахи и Крокодилы. Общие черты пресмыкающихся			
52		Происхождение пресмыкающихся			
53	Класс птицы	Особенности внешнего строения птиц на примере сизого голубя	Тест-2 Кр-1	2	1
54		Особенности строения скелета и мускулатуры птиц, связанные с полетом			
55		Особенности внутреннего строения птиц. Органы чувств			
56		Размножение и развитие птиц			
57		Приспособленность птиц к сезонным явлениям природы			
58		Происхождение и общие черты птиц			
59		Птицы леса. Хищные птицы			
60		Водоплавающие птицы			
61		Птицы открытых пространств суши			
62		Птицы культурных ландшафтов			
63		Роль птиц в природе и жизни человека			
64		Птицеводство			
65		Класс млекопитающие, или Звери			
66	Внутреннее строение млекопитающих на примере домашней собаки				
67	Нервная система, органы чувств и поведение млекопитающих				
68	Размножение и развитие млекопитающих				
69	Происхождение млекопитающих				
70	Отряд насекомоядные				
71	Отряд Рукокрылые				
72	Грызущие млекопитающие				
73	Отряд Хищные				
74	Морские млекопитающие				
75	Копытные млекопитающие				
76	Отряд Приматы				
77	Млекопитающие, их значение, охрана и общие черты				
78	Сельскохозяйственные животные класса млекопитающих. Крупный и мелкий рогатый скот				
79	Сельскохозяйственные животные класса млекопитающих. Свиноводство и коневодство				
80	Хордовые, их основные особенности и значение				
81	Эволюция животного мира	Доказательства эволюции животного мира	Тест-1	1	
82		Раскрытие Ч. Дарвином причин эволюции животного мира			
83		Борьба за существование и естественный отбор			
84		Основные этапы эволюции беспозвоночных животных			
85		Основные этапы эволюции хордовых			
86	Природные сообщества	Среда обитания организмов и ее основные факторы	Тест-1 Кр-1		1
87		Сезонные изменения в жизни животных			
88		Природные сообщества			

89		Природные сообщества, влияние человека на них и их охрана			
	<b>Итого</b>		Тест -22 Кр – 5 Пр - 3	<b>12</b>	<b>4</b>

#### 4. Основные образовательные технологии

Учебный процесс проходит на основе применения исключительно дистанционных технологий. Онлайн-занятия проходят в группе в режиме реального времени, оффлайн-занятия организуются в режиме консультаций, в том числе по вопросам учащихся. Учебный процесс построен на системе консультационной поддержки учащихся. Методы и формы обучения определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. Основные методики изучения курса: обучение через опыт и сотрудничество; учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся; интерактивность (работа в малых группах, предусмотрена проектная деятельность учащихся); личностно-деятельностный подход, применение здоровьесберегающих технологий.

#### 5. Планируемые результаты обучения

Достижение **метапредметных результатов предполагает:**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, сравнивать, классифицировать биологические объекты и явления, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять и доказывать их, защищать свои идеи;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую;
- развитие умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать разные точки зрения, объяснять свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Достижение **личностных результатов, таких как:**

- сформированность убеждённости в ценности биологических знаний в жизни общества, понимания значимости методов биологических исследований;
- сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры;
- сформированность мотивации к творческому труду, готовности к самообразованию,
- овладение навыками сотрудничества со сверстниками и взрослыми при осуществлении коллективных проектных заданий, решения проблемных вопросов, умения работать в коллективе — в паре и в малых группах;
- проявление эстетических чувств, эмоционально-ценностного и гуманистического отношения к объектам живой природы, к материальным и духовным ценностям.

Достижение следующих **предметных результатов:**

- формирование основополагающих понятий о животных, систематизированных представлений о

животном мире, о значении науки биологии и её раздела — зоологии в решении современных экологических и практических проблем;

- углубление знаний о животном организме как особой биосистеме, его клеточном строении, анатомо-морфологических особенностях, процессах жизнедеятельности, об эволюции и многообразии растений, о природных сообществах и роли животных в природе и жизни человека;
- углубление и применение в учебной деятельности понятия «методы биологических исследований», понимание особенностей разных методов и значения их использования при изучении живой природы; развитие творческих способностей, проектных и исследовательских умений; применение биологических методов на практике в процессе выполнения лабораторных работ и проведения экскурсий в природу;

В результате изучения курса учащийся должен:

### Знать/понимать

- признаки биологических объектов:
  - строение и функции растительной клетки;
  - особенности строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, растений;
  - сведения о таксономических единицах.
- сущность биологических процессов:
  - способы размножения бактерий грибов, растений;
  - основные этапы развития растительного мира
  - взаимосвязь растений с факторами среды;
  - взаимосвязь растений с другими организмами в природных сообществах;
  - роль бактерий, грибов, растений в природе, значение их в жизни человека, в народном хозяйстве;
  - охраняемые растения своей местности, мероприятия по их охране;
  - основные растения региона, особенности их возделывания.

### уметь

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, роль растений в жизни человека.
- изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений, сезонными изменениями в природе рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки растений; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, растения разных отделов; наиболее распространенные растения своей местности, культурные растения, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения;
- выявлять: изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы. Системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды на растения, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки всех систематических групп; в биологических словарях и справочниках значение биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий).

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями и грибами;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде.

#### **6. Формы контроля**

текущий контроль: тестирование, практические работы, устный опрос, контрольные работы.

итоговый контроль: итоговая контрольная работа.

<b>Вид контроля</b>	<b>1 полугодие</b>	<b>2 полугодие</b>	<b>Год</b>
<b>Практические работы</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Тестирование</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>22</b>
<b>Контрольные работы</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Итоговая контрольная работа</b>		<b>1</b>	<b>1</b>

### **Календарно-тематическое планирование на 2015/16 учебный год**

**Учебный курс:** биология модуля МДО7, группа ДО7

**Количество часов:** всего 16 час, в т.ч.12 часов онлайн-занятий, 4 часа офлайн-занятий

**Тематическое планирование составила**

**Преподаватель Боздаганян Маринэ Евгеньевна**

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ МДО7

№	Тема	Содержание	Период изучения	Основное содержание	Виды учебной деятельности				
					Тест	КР	Письменная работа	часы	
								онлайн	оффлайн
1	Зоология как наука	Зоология – наука о животных.	1.09-6.09	Зоология-наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные. Многообразие животных России. Зависимость жизни животных от человека. Негативное и заботливое отношение к животным. Охрана животного мира. Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных. Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.					
2		Общие сведения о животных.							
3		Классификация животных			+				
<b>Всего по теме</b>					<b>1</b>				
4	Одноклеточные животные, или Простейшие	Обыкновенная амёба, ее среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности	7.09-13.09	Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных. Корненожки. Обыкновенная амёба как организм. Внешний вид и внутреннее строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование. Жгутиконосцы. Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиковые. Инфузории. Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.					
5		Зеленая эвглена – своеобразный жгутиконосец. Вольвокс							
6		Инфузория-туфелька							
7		Многообразие, значение и общие черты простейших			+		+	+	



				Болезнетворные простейшие: дизентерийная амеба, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амебой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией. Значение простейших в природе и жизни человека.					
				<b>Всего по теме</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	
8	<i>Многоклеточные животные</i>	Пресноводный полип гидра	14.09-20.09	Общая характеристика типа кишечнорастворных. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе. Морские кишечнорастворные. Их разнообразие и значение. Коралловые полипы и медузы. Значение кишечнорастворных в природе и жизни человека.					
9		Особенности внутреннего строения гидры. Размножение гидры							
10		Тип кишечнорастворные			Многообразие и общие черты кишечнорастворных	+			
				<b>Всего по теме</b>	<b>1</b>				
11	Тип плоские черви	Белая планария	21.09-27.09	Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей. Плоские черви. Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация. Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.					
12		Печеночный сосальщик и бычий цепень. Общие черты плоских червей			+			+	
				<b>Всего по теме</b>	<b>1</b>			<b>1</b>	
13	Тип круглые черви	Человеческая аскарида. Общие черты круглых червей	28.09-4.10	Круглые черви. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных. Предотвращение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных. Понятие «паразитизм» и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и жизни человека.					
14		Многообразие паразитических червей и борьба с ними			+				
				<b>Всего по теме</b>	<b>1</b>				

15	Тип кольчатые черви	Дождевой червь.	5.10-1 1.10	Кольчатые черви. Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах. Значение червей и их место в истории развития животного мира.				
16		Многообразие кольчатых червей и их общие черты						
17		Особенности плоских, круглых и кольчатых червей			+			+
<b>Всего по теме</b>					<b>1</b>			<b>1</b>
18	Тип моллюски, или Мягкотелые	Обыкновенный прудовик	12.10- 18.10	Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины. Класс Брюхоногие моллюски. Большой прудовик и голый слизень. Их среды обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение. Класс Двустворчатые моллюски. Беззубка и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение. Класс Головоногие моллюски. осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение.				
19		Беззубка						
20		Многообразие, значение и общие черты моллюсков			+			
<b>Всего по теме</b>					<b>1</b>			
21	Тип <i>членистоно гие</i> Класс ракообразн ые	Речной рак	19.10- 25.10	Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека.				
22		Внутреннее строение речного рака.						
23		Многообразие ракообразных и их общие черты			+			+
<b>Всего по теме</b>					<b>1</b>			<b>1</b>
24	Класс паукообраз ные	Паук-крестовик. Многообразие пауков	26.10- 1.11	Класс Паукообразные. Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик (или любой другой паук). Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в				
25		Клещи. Общие черты паукообразных			+			

				<p>биогеоценозах.</p> <p>Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезней. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.</p>						
				<b>Всего по теме</b>	<b>1</b>					
26	Класс насекомые	Майский жук	2.11-8. 11	Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере майского жука или комнатной мухи, саранчи или другого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (или Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям. Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов.						
27		Внутреннее строение майского жука				+				
28		Размножение и развитие насекомых				+				
29		Отряд Бабочки, или Чешуекрылые								+
30		Тутовый шелкопряд и шелководство								
31		Отряд Двукрылые	9.11-1 5.11	<p>Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (или Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям.</p> <p>Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов.</p> <p>Насекомые — переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Опасности укуса насекомых, мера предохранения.</p> <p>Пчелы и муравьи — общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и в жизни человека. Растительноядные, хищные, падальеды, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биоценотическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Охрана насекомых.</p>						
32		Отряд Перепончатокрылые								
33		Медоносная пчела								
34		Многообразие насекомых, их роль в природе и жизни человека						+	+	
					<b>Всего по теме</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
35	Тип хордовые	Ланцетник – низшее хордовое животное	16.11- 22.11	<p>Краткая характеристика типа хордовых.</p> <p>Ланцетник — представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.</p>	+					
36		Рыбы. Речной окунь – представитель костных рыб								

37		Скелет, мышцы и плавательный пузырь речного окуня		<p>Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение. Части тела. Покровы. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств.</p> <p>Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения.</p> <p>Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявления у рыб. Понятие о популяции.</p> <p>Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Современное состояние промысла осетровых. Запасы осетровых рыб и меры по их восстановлению.</p> <p>Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение в происхождении наземных позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания.</p> <p>Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов.</p> <p>Рыборазводные заводы и их значение. Прудовое хозяйство. Виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации.</p> <p>Аквариумное рыбоводство.</p> <p>Ядовитые и хищные рыбы, опасные для человека. Правила поведения в местах распространения опасных рыб. Правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>							
38		Внутренние органы рыб									
39		Нервная система, органы чувств и поведение рыб				+			+		
40		Размножение и развитие рыб	23.11-29.11								
41		Многообразие рыб. Класс хрящевые рыбы									
42		Многообразие рыб. Класс костные рыбы. Общие черты рыб.									
43		Хозяйственное значение рыб и охрана рыбных богатств					+				
				<b>Всего по теме</b>				<b>3</b>			<b>1</b>
44	Класс земноводные	Особенности внешнего строения и передвижения лягушки в связи со средой обитания. Внутреннее	30.11-6.12	Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных.							

		строение лягушки.		Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами. Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных. Вымершие земноводные. Происхождение земноводных.						
45		Размножение, развитие и происхождение земноводных								
46		Многообразие земноводных, их значение, охрана и общие черты				+			+	
				<b>Всего по теме</b>	<b>1</b>			<b>1</b>		
47	Класс пресмыкающиеся	Прыткая ящерица	7.12-13.12	Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания. Особенности внешнего и внутреннего строения. Приспособления к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие. Змеи. Сходство и различие змей и ящериц. Ядовитый аппарат змей. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змей и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и в жизни человека. Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся. Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.						
48		Многообразие пресмыкающихся. Отряд Чешуйчатые								
49		Многообразие пресмыкающихся. Отряды Черепахи и Крокодилы. Общие черты пресмыкающихся								
50		Происхождение пресмыкающихся					+	+		
				<b>Всего по теме</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				
		Повторение	14.12-27.12							
51	Класс птицы	Особенности внешнего строения птиц на примере сизого голубя	11.01-17.01	Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц.						
52		Особенности строения скелета и мускулатуры птиц, связанные с полетом								
53		Особенности внутреннего строения птиц. Органы чувств								
54		Размножение и развитие птиц								
55		Приспособленность птиц к сезонным	18.01-	Происхождение птиц от древних пресмыкающихся.	+					

		явлениям природы	24.01	Археоптерикс. Многообразие птиц. Страусовые (бескилевые) птицы. Пингвины. Килегрудые птицы. Распространение. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни. Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств. Многообразие птиц. Растительоядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и в жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана. Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком.						
56		Происхождение и общие черты птиц							+	
57		Птицы леса. Хищные птицы	25.01-31.01							
58		Водоплавающие птицы								
59		Птицы открытых пространств суши								
60		Птицы культурных ландшафтов	1.02-7.02							
61		Роль птиц в природе и жизни человека							+	
62		Птицеводство				+	+			
				<b>Всего по теме</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>2</b>		
63	Класс млекопитающие, или Звери	Внешнее строение млекопитающих на примере домашней собаки	8.02-14.02	Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Предки млекопитающих — древние пресмыкающиеся. Многообразие млекопитающих. Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие. Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные. Хищные (Псовые, Кошачьи, Куньи, Медвежьи). Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Хоботные. Приматы. Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные.						
64		Внутреннее строение млекопитающих на примере домашней собаки							+	
65		Нервная система, органы чувств и поведение млекопитающих								
66		Размножение и развитие млекопитающих	15.02-21.02							
67		Происхождение млекопитающих							+	+
68		Отряд насекомоядные								
69		Отряд Рукокрылые	22.02-28.02							
70		Грызущие млекопитающие								
71		Отряд Хищные								
72		Морские млекопитающие	29.02-6.03							
73	Копытные млекопитающие									
74	Отряд Приматы									
75	Млекопитающие, их значение, охрана и общие черты							+		
76		Сельскохозяйственные животные класса млекопитающих. Крупный и	7.03-13.03							

		мелкий рогатый скот		Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных.						
77		Сельскохозяйственные животные класса млекопитающих. Свиноводство и коневодство		Значение млекопитающих. Регулирование их численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери.						
78		Хордовые, их основные особенности и значение		Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих.	+	+				
				<b>Всего по теме</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		
79	Эволюция животного мира	Доказательства эволюции животного мира	14.03-20.03	Историческое развитие животного мира, доказательства. Основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы. Биологическое разнообразие как основа устойчивого развития природы и общества. Современный животный мир — результат длительного исторического развития. Уровни организации живой материи. Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете.						
80		Раскрытие Ч. Дарвином причин эволюции животного мира								
81		Борьба за существование и естественный отбор	21.03-27.03							
82		Основные этапы эволюции беспозвоночных животных								+
83		Основные этапы эволюции хордовых				+				
				<b>Всего по теме</b>	<b>1</b>			<b>1</b>		
84	Природные сообщества	Среда обитания организмов и ее основные факторы	28.03-3.04	Среды жизни и места обитания животных. Приспособления северных животных к среде обитания. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, падальеды, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме.						
85		Сезонные изменения в жизни животных								
86		Природные сообщества	4.04-1							
87		Природные сообщества, влияние человека на них и их охрана	0.04			+	+			
				<b>Всего по теме</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				
		Повторение	11.04-24.04; 9.05-2 2.05							
				<b>Всего за год</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	

## Перечень учебно-методического и программного обеспечения

### Интернет-ресурсы:

[www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) - газета «Биология» -приложение к «1 сентября»

[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) - научные новости биологии

[www.edios.ru](http://www.edios.ru) - Эйдос - центр дистанционного образования

<http://school-collection.edu.ru>

[www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

### Литература:

- 1) Тарасов А.К. «Ботаника Зоология» Весёлый урок. Смоленск. «Русич»-1999 г.
- 2) Касаткина Н.А. Биология 6-7 классы.. Нестандартные уроки. Волгоград. «Учитель» 2005г.
- 3) Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология 7 класс М. «Дрофа,» 2007г.
- 4) Резанов А.Г. Зоология в таблицах, рисунках и схемах. 7 класс. М. «Издат-Школа 2000», 2002г.
- 5) Бодрова Н.Ф. Биология. Животные. 7 класс. Методическое пособие для учителя. - Воронеж.: ВОИПикРО, 2008
- 6) Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология. Животные. - М.:Дрофа, 2004. -224 с.

### Перечень цифровых материалов

	Введение	
1	1. Зоология – наука о животных.	<i>Интернет-урок.</i> <a href="#">Зоология – наука о животных. История и основные разделы зоологии.</a> <i>Интерактивные материалы</i> <a href="#">Зоология – наука о животных. Теория.</a> <a href="#">Классификация животных. Основные систематические группы. Теория.</a> <i>Практические и контрольные задания</i> <a href="#">Зоология – наука о животных. Практикум.</a>
2	2. Общие сведения о животных.	
3	3. Классификация животных	



		<p><a href="#">Зоология – наука о животных. Тесты.</a>  <a href="#">Краткая история развития зоологии. Практикум.</a>  <a href="#">Краткая история развития зоологии. Тесты.</a>  <a href="#">Классификация животных. Основные систематические группы. Практикум.</a></p> <p><i>Дополнительные материалы</i>  <a href="#">Систематика животных. Часть 1 (детализированное представление). Практикум.</a>  <a href="#">Систематика животных. Часть 2 (детализированное представление). Практикум.</a></p>
	<b>Одноклеточные животные, или Простейшие</b>	
4	4. Обыкновенная амeba, ее среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности	<p><i>Интернет-урок</i>  <a href="#">Корненожки, радиолярии, солнечники, споровики.</a>  <i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Строение и жизнедеятельность корненожек.</a>  <i>Практические задания и тесты</i>  <a href="#">Амеба – представитель пресноводных саркодовых.</a>  <i>Дополнительные материалы</i>  <a href="#">Питание амебы. Образование пищеварительной вакуоли.</a>  <a href="#">Корненожки (детализированное представление). Практикум.</a></p>
5	5. Зеленая эвглена - своеобразный жгутиконосец. Вольвокс	<p><a href="#">Зеленая эвглена</a>  <i>Интернет-урок</i>  <a href="#">Жгутиконосцы, инфузории.</a>  <i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Подтип жгутиконосцы.</a>  <i>Практические задания и тесты</i>  <a href="#">Эвглена зеленая – представитель жгутиковых простейших.</a>  <a href="#">Класс (подтип) жгутиконосцы.</a></p>
6	6. Инфузория-туфелька	<p>Это <a href="#">инфузория-туфелька.</a>  <i>Интернет-урок</i>  <a href="#">Жгутиконосцы, инфузории.</a>  <i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Тип инфузории или ресничные.</a>  <i>Практические задания</i>  <a href="#">Строение инфузории-туфельки.</a>  <i>Дополнительные интерактивные и видеоматериалы</i>  <a href="#">Строение инфузории-туфельки (углублённое изучение).</a>  <a href="#">Жизнедеятельность инфузории-туфельки (углублённое изучение).</a></p>

7	7. Многообразие, значение и общие черты простейших	<p><i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Многообразие простейших.</a>  <i>Практические задания и тесты.</i>  <a href="#">Разнообразие простейших.</a>  <i>Дополнительные материалы</i>  <a href="#">Многообразие простейших.</a>  <a href="#">Protists – простейшие.</a>  <a href="#">Ocean Origins.</a></p>
<b>Приложение 1.2</b>		
	<b>Многочелюстные животные</b>	
	<b>Тип кишечнополостные</b>	
3	8. Размножение гидры	<p><i>Интерактивные материалы и практические задания</i>  <a href="#">Строение и жизнедеятельность гидры. Часть 1.</a>  <a href="#">Строение и жизнедеятельность гидры. Часть 2.</a>  <a href="#">Строение и жизнедеятельность гидры. Часть 3.</a>  <i>Дополнительные материалы</i>  <a href="#">Гидра – подводная хищница.</a></p>
4	9. Многообразие и общие черты кишечнополостных	<p><i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Морские Кишечнополостные.</a>  <i>Практические задания</i>  <a href="#">Морские кишечнополостные.</a>  <a href="#">Тип Кишечнополостные (обобщение).</a>  <i>Дополнительные материалы</i>  <a href="#">Интернет-урок. Кишечнополостные.</a>  <a href="#">Интернет-урок. Классы кишечнополостных.</a>  <a href="#">Морские кишечнополостные (детализированное представление). Медузы. Практический модуль.</a>  <a href="#">Морские кишечнополостные (детализированное представление). Полипы. Практический модуль.</a>  <a href="#">Морские кишечнополостные (углубленное изучение). Коралловые полипы. Практический модуль.</a></p>
	<b>Тип плоские черви</b>	
5	10. Белая планария	<p><i>Интернет-урок.</i>  <a href="#">Плоские черви.</a>  <i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Тип Плоские черви. Общая характеристика. Белая планария.</a>  <i>Практические задания</i></p>

		<a href="#">Тип Плоские черви. Общая характеристика. Белая планария. Практикум.</a>
6	11. Печеночный сосальщик и бычий цепень. Общие черты плоских червей	<p><b><i>Интерактивные материалы</i></b>  <a href="#">Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни.</a>  <b><i>Практические и контрольные материалы</i></b>  <a href="#">Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни.</a>  <b><i>Дополнительные материалы и задания</i></b>  <a href="#">Плоские черви (детализированное представление). Часть 1.</a>  <a href="#">Плоские черви (детализированное представление). Часть 2.</a>  <a href="#">Плоские черви (детализированное представление). Практикум.</a>  <a href="#">Плоские черви (детализированное представление). Тесты.</a></p>
	<b>Тип круглые черви</b>	
7	12. Человеческая аскарида. Общие черты круглых червей	<p><b><i>Интернет-урок</i></b>  <a href="#">Круглые черви.</a>  <b><i>Интерактивные материалы</i></b>  <a href="#">Тип Круглые черви. Общая характеристика. Класс Нематоды.</a>  <b><i>Практические задания и тесты</i></b>  <a href="#">Тип Круглые черви. Общая характеристика. Класс Нематоды. Практикум.</a>  <a href="#">Разнообразие червей: плоские и круглые черви. Тесты.</a>  <b><i>Дополнительные материалы и задания</i></b>  <a href="#">Жизненный цикл аскариды (детализированное представление). Практикум.</a>  <a href="#">Круглые черви (детализированное представление). Практикум.</a></p>
8	13. Многообразие паразитических червей и борьба с ними	<p><b><i>Дополнительные материалы</i></b>  <a href="#">Паразиты: гельминты, аскариды, лямблии. Видео.</a></p>
	<b>Тип кольчатые черви</b>	
10	14. Многообразие кольчатых червей и их общие черты	<p><b><i>Интернет-уроки</i></b>  <a href="#">Интернет-урок. Кольчатые черви.</a>  <a href="#">Интернет-урок. Классы кольчатых червей.</a>  <b><i>Интерактивные материалы</i></b>  <a href="#">Класс Малощетинковые черви.</a>  <b><i>Практические задания и тесты.</i></b>  <a href="#">Класс Малощетинковые черви.</a>  <a href="#">Класс Малощетинковые черви. Тесты.</a>  <b><i>Дополнительные материалы и задания</i></b>  <a href="#">Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви.</a>  <a href="#">Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви. Практикум.</a>  <a href="#">Тип Кольчатые черви. Видео.</a>  <a href="#">Путешествие дождевого червячка. Видео.</a></p>
11	15. Особенности плоских, круглых и	

	кольчатых червей	
	<b>Тип моллюски, или Мягкотелые</b>	
14	16. Многообразие, значение и общие черты моллюсков	<p><i>Интернет-уроки</i>  <a href="#">Моллюски.</a>  <a href="#">Классы моллюсков.</a>  <i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Общая характеристика типа моллюски.</a>  <a href="#">Класс Брюхоногие моллюски.</a>  <a href="#">Класс Двустворчатые моллюски.</a>  <a href="#">Класс Головоногие моллюски.</a>  <i>Практические задания и тесты</i>  <a href="#">Общая характеристика типа моллюски.</a>  <a href="#">Общая характеристика типа моллюски. Тесты.</a>  <a href="#">Класс Брюхоногие моллюски. Практикум.</a>  <a href="#">Класс Брюхоногие моллюски. Тесты.</a>  <a href="#">Класс двустворчатые моллюски. Практикум.</a>  <a href="#">Класс Головоногие моллюски. Практикум.</a>  <a href="#">Класс Головоногие моллюски. Тесты.</a>  <a href="#">Тип Моллюски (обобщение знаний). Тесты.</a>  <i>Дополнительные материалы и задания</i>  <a href="#">Разнообразие моллюсков. Брюхоногие (углубленное изучение). Практикум.</a>  <a href="#">Разнообразие моллюсков. Двустворчатые и панцирные (углубленное изучение). Практикум. Часть 1.</a>  <a href="#">Разнообразие моллюсков. Двустворчатые и панцирные (углубленное изучение). Практикум. Часть 2.</a>  <a href="#">Головоногие моллюски (детализированное представление).</a>  <a href="#">Головоногие моллюски (детализированное представление). Практикум.</a></p>
<b>Приложение 1.3</b>		
	<b>Тип членистоногие</b>	
	<b>Класс ракообразные</b>	
3	17. Многообразие ракообразных и их общие черты	<p><i>Интернет-уроки</i>  <a href="#">Тип Членистоногие.</a>  <i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные.</a>  <i>Практические и контрольные задания</i>  <a href="#">Строение и жизнедеятельность речного рака (углубленное изучение). Практикум. Часть 1</a>  <a href="#">Строение и жизнедеятельность речного рака (углубленное изучение). Практикум. Часть 2.</a>  <a href="#">Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные. Тесты.</a>  <i>Дополнительные материалы</i>  <a href="#">Интернет-урок. Ракообразные, многоножки, насекомые.</a></p>

	<b>Класс паукообразные</b>	
5	18.Клещи. Общие черты паукообразных	<p><i>Интернет-уроки</i>  <a href="#">Хелицеровые. Паукообразные.</a>  <i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Класс Паукообразные.</a>  <a href="#">Клещи.</a>  <i>Практические и контрольные задания</i>  <a href="#">Класс паукообразные: роль паукообразных в жизни человека.</a>  <a href="#">Класс Паукообразные. Тесты.</a>  <a href="#">Паук-крестовик (детализированное представление). Практикум.</a>  <a href="#">Паук-крестовик (детализированное представление). Тесты.</a></p>
	<b>Класс насекомые</b>	
6	19.Майский жук	<p><i>Дополнительные материалы</i>  <a href="#">Внешнее строение насекомых (детализированное представление). Практикум.</a>  <a href="#">Внешнее строение насекомых (детализированное представление). Тесты.</a></p>
7	20.Внутреннее строение майского жука	
8	21.Размножение и развитие насекомых	<p><i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Класс Насекомые. Типы развития. Насекомые с неполным циклом развития. Теория.</a>  <a href="#">Класс насекомые, отряды насекомых с полным превращением. Теория.</a>  <i>Дополнительные материалы и задания</i>  <a href="#">Жизненные циклы насекомых с полным превращением (детализированное представление). Практикум.</a>  <a href="#">Жизненный цикл насекомых с неполным превращением (детализированное представление). Практикум.</a>  <a href="#">Жизненные циклы насекомых с полным превращением (детализированное представление). Тесты.</a>  <a href="#">Жизненный цикл насекомых с неполным превращением (детализированное представление). Тесты.</a></p>
9	22.Отряд Бабочки, или Чешуекрылые	<p><a href="#">Чешуекрылые (детализированное представление). Практикум.</a>  <a href="#">Чешуекрылые (детализированное представление). Тесты.</a></p>
10	23.Тутовый шелкопряд и шелководство	
11	24.Отряд Двукрылые	<p><i>Интернет-уроки</i>  <a href="#">Отряды Жесткокрылые, Чешуекрылые, Двукрылые.</a>  <i>Дополнительные материалы и задания</i>  <a href="#">Отряд насекомых с полным превращением. Двукрылые (детализированное представление). Практикум.</a>  <a href="#">Отряд насекомых с полным превращением. Двукрылые (детализированное представление). Тесты.</a></p>
12	25.Отряд Перепончатокрылые	<p><i>Интернет-уроки</i>  Отряд Перепончатокрылые.  <i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Общественные насекомые. Теория.</a></p>

13	26. Медоносная пчела	<p><b>Практические задания</b>  <u><a href="#">Перепончатокрылые. Практикум.</a></u>  <u><a href="#">Класс насекомые: способность медоносной пчелы к обучению. Практикум.</a></u></p> <p><b>Дополнительные материалы и задания</b>  <u><a href="#">Перепончатокрылые. (детализированное представление). Теория. Часть 1.</a></u>  <u><a href="#">Перепончатокрылые. (детализированное представление). Теория. Часть 2.</a></u>  <u><a href="#">Перепончатокрылые (углубленное изучение). Практикум.</a></u>  <u><a href="#">Насекомые с полным превращением. Перепончатокрылые (детализированное представление). Тесты.</a></u>  <u><a href="#">Общественные насекомые (детализированное представление). Теория. Часть 1.</a></u>  <u><a href="#">Общественные насекомые (детализированное представление). Теория. Часть 2.</a></u>  <u><a href="#">Общественные насекомые (детализированное представление). Практикум.</a></u>  <u><a href="#">Общественные насекомые (детализированное представление). Тесты.</a></u></p>
14	27. Многообразие насекомых, их роль в природе и жизни человека	<p><b>Интернет-уроки</b>  <u><a href="#">Насекомые. Отряды Стрекозы, Подёнки.</a></u>  <u><a href="#">Отряды Прямокрылые, Таракановые, Вши, Равнокрылые Хоботные, Полужесткокрылые.</a></u></p> <p><b>Интерактивные материалы</b>  <u><a href="#">Класс Насекомые. Теория.</a></u></p> <p><b>Практические задания</b>  <u><a href="#">Класс Насекомые: роль насекомых в природе и жизни человека. Практикум.</a></u>  <u><a href="#">Класс Насекомые. Тесты.</a></u>  <u><a href="#">Класс Насекомые: роль насекомых в природе и жизни человека. Тесты.</a></u></p> <p><b>Дополнительные материалы и задания</b>  <u><a href="#">Жуки. Теория [1].</a></u>  <u><a href="#">Жуки. Теория [2].</a></u>  <u><a href="#">Полужесткокрылые (клопы). Практикум.</a></u>  <u><a href="#">Прямокрылые. Практикум.</a></u>  <u><a href="#">Стрекозы. Теория.</a></u>  <u><a href="#">Стрекозы. Практикум.</a></u>  <u><a href="#">Тараканы. Теория.</a></u>  <u><a href="#">Тараканы. Практикум.</a></u>  <u><a href="#">Насекомые – вредители растений. Теория [1].</a></u>  <u><a href="#">Насекомые – вредители растений. Теория [2].</a></u>  <u><a href="#">Насекомые – вредители растений. Практикум.</a></u>  <u><a href="#">Насекомые – паразиты. Теория.</a></u>  <u><a href="#">Насекомые – паразиты. Практикум [1].</a></u></p>

		<a href="#">Насекомые – паразиты. Практикум [2].</a> <a href="#">Насекомые – переносчики и хозяева паразитов. Практикум.</a> <a href="#">Тип Членистоногие (обобщение знаний). Тесты.</a>
<b>Приложение 1.4</b>		
	<b>Тип хордовые</b>	
1	28. Ланцетник - низшее хордовое животное	<i><a href="#">Интерактивные материалы</a></i> <a href="#">Общие признаки хордовых животных. Подтип Бесчерепные. Теория.</a> <i><a href="#">Практические и контрольные задания</a></i> <a href="#">Внутреннее строение ланцетника. Практикум.</a> <a href="#">Общие признаки хордовых животных. Подтип Бесчерепные. Тесты.</a> <i><a href="#">Дополнительные материалы и задания</a></i> <a href="#">Интернет-урок. Тип хордовые.</a> <a href="#">Ланцетник (детализированное представление). Теория.</a> <a href="#">Ланцетник (детализированное представление). Практикум.</a> <a href="#">Ланцетник (детализированное представление). Тесты.</a>
2	29. Рыбы. Речной окунь - представитель костных рыб	
3	30. Скелет, мышцы и плавательный пузырь речного окуня	<i><a href="#">Практические задания</a></i> <a href="#">Внешнее строение рыб. Практикум. Часть 1.</a> <a href="#">Внешнее строение рыб. Практикум. Часть 2.</a> <i><a href="#">Дополнительные материалы и задания</a></i> <a href="#">Внешнее строение рыб. Часть 1 (детализированное представление). Тесты.</a> <a href="#">Внешнее строение рыб. Часть 2 (детализированное представление). Тесты.</a>
4	31. Внутренние органы рыб	
5	32. Нервная система, органы чувств и поведение рыб	<i><a href="#">Интерактивные материалы</a></i> <a href="#">Внешнее и внутреннее строение рыб. Теория.</a> <i><a href="#">Практические задания</a></i> <a href="#">Внешнее и внутреннее строение рыб. Практикум.</a> <a href="#">Внешнее и внутреннее строение рыб. Тесты (1).</a>
6	33. Размножение и развитие рыб	<i><a href="#">Интерактивные материалы</a></i> <a href="#">Особенности размножения рыб. Теория.</a> <i><a href="#">Практические задания</a></i> <a href="#">Особенности размножения рыб. Практикум.</a> <a href="#">Размножение и развитие рыб. Тесты.</a>
7	34. Многообразие рыб. Класс хрящевые рыбы	<i><a href="#">Интернет-уроки</a></i> <a href="#">Классы рыб.</a> <a href="#">Класс Хрящевые рыбы.</a>

		<i>Дополнительные материалы</i> <a href="#">Рождение бамбуковой акулы. Видео.</a>
8	35. Многообразие рыб. Класс костистые рыбы. Общие черты рыб	<i>Интернет-уроки</i> <a href="#">Класс костные рыбы.</a> <i>Интерактивные материалы</i> <a href="#">Основные систематические группы рыб. Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы. Теория (1).</a> <i>Практические задания</i> <a href="#">Основные систематические группы рыб. Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы. Практикум.</a> <a href="#">Основные систематические группы рыб. Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы. Тесты.</a> <a href="#">Общая характеристика надкласса Рыбы. Практикум.</a> <a href="#">Общая характеристика надкласса Рыбы. Тесты.</a> <i>Дополнительные материалы</i> <a href="#">Двоякодышащие рыбы.</a>
9	36. Хозяйственное значение рыб и охрана рыбных богатств	<i>Интерактивные материалы</i> <a href="#">Промысловое значение рыб. Основные группы промысловых рыб и их рациональное использование. Теория.</a> <i>Практические и контрольные задания</i> <a href="#">Промысловое значение рыб. Основные группы промысловых рыб и их рациональное использование. Практикум.</a> <a href="#">Промысловое значение рыб. Основные группы промысловых рыб и их рациональное использование. Тесты.</a>
	<b>Класс земноводные</b>	
12	37. Многообразие земноводных, их значение, охрана и общие черты	<i>Интернет-уроки</i> <a href="#">Класс Амфибии.</a> <i>Интерактивные материалы</i> <a href="#">Места обитания и внешнее строение земноводных. Внутреннее строение земноводных на примере лягушки. Теория.</a> <a href="#">Многообразие и значение земноводных. Теория.</a> <i>Практические и контрольные задания</i> <a href="#">Места обитания и внешнее строение земноводных. Внутреннее строение земноводных на примере лягушки. Практикум.</a> <a href="#">Места обитания и внешнее строение земноводных. Внутреннее строение земноводных на примере лягушки. Тесты.</a> <a href="#">Многообразие и значение земноводных. Практикум.</a> <a href="#">Многообразие земноводных. Тест.</a> <a href="#">Общая характеристика класса Земноводные. Практикум.</a> <a href="#">Общая характеристика класса Земноводные. Тест.</a>
	<b>Класс пресмыкающиеся</b>	



16	38. Происхождение пресмыкающихся	<p><i>Интернет-уроки</i>  <a href="#">Класс Рептилии. Отряд Чешуйчатые.</a>  <a href="#">Класс Рептилии. Отряды Черепахи, Крокодилы.</a></p> <p><i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Особенности внешнего строения и скелета пресмыкающихся.</a>  <a href="#">Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности пресмыкающихся.</a>  <a href="#">Многообразии пресмыкающихся. Теория.</a>  <a href="#">Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся. Древние пресмыкающиеся.</a></p> <p><i>Практические и контрольные задания</i>  <a href="#">Особенности внешнего строения и скелета пресмыкающихся. Практикум.</a>  <a href="#">Особенности внешнего строения и скелета пресмыкающихся (на примере ящерицы). Тест.</a>  <a href="#">Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности пресмыкающихся. Практикум.</a>  <a href="#">Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности пресмыкающихся. Тест.</a>  <a href="#">Многообразии пресмыкающихся. Практикум.</a>  <a href="#">Многообразии пресмыкающихся. Тест.</a>  <a href="#">Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Практикум.</a>  <a href="#">Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Тест.</a>  <a href="#">Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся. Древние пресмыкающиеся. Практикум.</a>  <a href="#">Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся. Древние пресмыкающиеся. Тест.</a></p>
<b>Приложение 1.5</b>		
	<b>Класс птицы</b>	
1	39. Особенности внешнего строения птиц на примере сизого голубя	
2	40. Особенности строения скелета и мускулатуры птиц, связанные с полетом	<p><i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Общая характеристика класса птиц. Среда обитания. Внешнее строение птиц.</a>  <a href="#">Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы птиц. Теория.</a></p> <p><i>Практические задания и тесты</i>  <a href="#">Общая характеристика класса птиц. Среда обитания. Внешнее строение птиц. Тест.</a>  <a href="#">Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы птиц. Тест.</a></p>
3	41. Особенности внутреннего строения птиц. Органы чувств	<p><i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Внутреннее строение птиц. Теория.</a></p>
4	42. Размножение и развитие птиц	

5	43. Приспособленность птиц к сезонным явлениям природы	<p><i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл. Сезонные явления в жизни птиц. Теория.</a>  <i>Практические задания и тесты</i>  <a href="#">Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл. Сезонные явления в жизни птиц. Практикум.</a>  <a href="#">Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл. Сезонные явления в жизни птиц. Тест.</a></p> <p><i>Дополнительные видеоматериалы</i>  <a href="#">Глухариный турнир.</a>  <a href="#">Токование тетерева</a></p>
6	44. Происхождение и общие черты птиц	
7	45. Птицы леса. Хищные птицы	<p><i>Интернет-уроки</i>  <a href="#">Отряды Дневные хищные, Совы и Куриные.</a></p>
8	46. Водоплавающие птицы	<p><i>Интернет-уроки</i>  <a href="#">Отряд Пингинообразные.</a></p>
9	47. Птицы открытых пространств суши	<p><i>Интернет-уроки</i>  <a href="#">Отряды Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные.</a></p>
10	48. Птицы культурных ландшафтов	
11	49. Роль птиц в природе и жизни человека	<p><i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Многообразие птиц. Систематические и экологические группы птиц. Теория.</a>  <i>Практические и контрольные задания</i>  <a href="#">Многообразие птиц. Систематические и экологические группы птиц. Практикум.</a>  <a href="#">Многообразие птиц. Систематические и экологические группы птиц. Тест.</a></p>
12	50. Птицеводство	
	<b>Класс млекопитающие, или Звери</b>	
13	51. Внешнее строение млекопитающих на примере домашней собаки	<p><i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Общая характеристика. Внешнее строение. Среды жизни и места обитания млекопитающих. Теория.</a>  <i>Практические и контрольные задания</i>  <a href="#">Общая характеристика. Внешнее строение. Среды жизни и места обитания млекопитающих. Практикум.</a>  <a href="#">Общая характеристика. Внешнее строение. Среды жизни и места обитания млекопитающих. Тесты.</a></p>
14	52. Внутреннее строение млекопитающих на примере домашней собаки	
15	53. Нервная система, органы чувств и поведение млекопитающих	<p><i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Внутреннее строение млекопитающих: опорно-двигательная и нервная системы. Теория.</a>  <a href="#">Внутреннее строение млекопитающих: пищеварительная, дыхательная, кровеносная и выделительная системы. Теория.</a></p> <p><i>Практические и контрольные задания</i></p>

		<a href="#">Внутреннее строение млекопитающих: опорно-двигательная и нервная системы. Практикум.</a> <a href="#">Внутреннее строение млекопитающих: опорно-двигательная и нервная системы. Тесты.</a> <a href="#">Внутреннее строение млекопитающих: пищеварительная, дыхательная, кровеносная и выделительная системы. Тесты.</a>
16	54. Размножение и развитие млекопитающих	
17	55. Происхождение млекопитающих	<i>Интерактивные материалы</i> <a href="#">Внутреннее строение млекопитающих: Размножение и развитие. Теория.</a> <i>Практические и контрольные задания</i> <a href="#">Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение и многообразие млекопитающих. Практикум.</a> <a href="#">Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Происхождение и многообразие млекопитающих. Тесты.</a>
18	56. Отряд насекомоядные	
19	57. Отряд Рукокрылые	<i>Интернет-уроки</i> <a href="#">Отряды Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные и Рукокрылые.</a>
20	58. Грызущие млекопитающие	<i>Интернет-уроки</i> <a href="#">Отряды Грызуны и Зайцеобразные.</a>
21	59. Отряд Хищные	
22	60. Морские млекопитающие	
23	61. Копытные млекопитающие	<i>Интернет-уроки</i> <a href="#">Китообразные, ластоногие, хоботные, хищные.</a>
24	62. Отряд Приматы	<i>Интернет-урок</i> <a href="#">Приматы.</a>
	<b>Эволюция животного мира</b>	
29	63. Доказательства эволюции животного мира	<i>Интерактивные материалы</i> <a href="#">Доказательства исторического развития животного мира.</a> <i>Практические задания и тесты</i> <a href="#">Доказательства исторического развития животного мира. Тесты.</a>
33	64. Основные этапы эволюции хордовых	<i>Интерактивные материалы</i> <a href="#">Доказательства исторического развития животного мира.</a> <a href="#">Основные этапы развития животного мира на Земле.</a> <a href="#">Разнообразие животного мира как результат эволюции.</a> <a href="#">Эволюция систем органов (на примере позвоночных животных).</a> <a href="#">Охрана и рациональное использование животных.</a> <a href="#">Роль человека в сохранении многообразия животного мира.</a> <i>Практические и контрольные задания</i>

		<p><a href="#">Доказательства исторического развития животного мира. Тесты.</a>  <a href="#">Основные этапы развития животного мира на Земле. Практикум.</a>  <a href="#">Разнообразие животного мира как результат эволюции. Практикум.</a>  <a href="#">Разнообразие животного мира как результат эволюции. Тесты.</a>  <a href="#">Эволюция систем органов (на примере позвоночных животных).</a>  <a href="#">Роль человека в сохранении многообразия животного мира. Практикум.</a>  <a href="#">Роль человека в сохранении многообразия животного мира. Тесты.</a>  <i>Дополнительные материалы</i>  <a href="#">Теория эволюции органического мира.</a>  <a href="#">Движущие силы эволюции.</a></p>
	<b>Природные сообщества</b>	
37	65. Природные сообщества, влияние человека на них и их охрана	<p><i>Интернет-уроки</i>  <a href="#">Ареал. Миграция.</a>  <a href="#">Биоценоз.</a>  <a href="#">Пищевые цепи. Взаимосвязь компонентов биоценоза.</a>  <i>Интерактивные материалы</i>  <a href="#">Место и роль животных в природных сообществах</a>  <i>Дополнительные материалы</i>  <a href="#">Многообразие природных сообществ. Практикум.</a>  <a href="#">Роль животных в природных сообществах. Практикум.</a></p>