

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования  
Калужской области «Областной эколого-биологический центр»**

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Протокол методического совета

ГБУ ДО КО «ОЭБЦ»

№ 1 от «31» августа 2018 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора

ГБУ ДО КО «ОЭБЦ»

№ 06/31-08 от «31» августа 2018 г.

Директор  И.А. Патричная



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа**

**«БИОРАЗНООБРАЗИЕ»**

Возраст учащихся 11 – 15 лет  
срок реализации – 1 год  
педагог дополнительного образования  
Кускова Е.А

г. Калуга  
2018г.

## Оглавление

Пояснительная записка .....	3
Актуальность программы .....	3
Новизна программы .....	3
Педагогическая целесообразность .....	3
Цели и задачи .....	3
Отличительные особенности программы от уже существующих .....	4
Сроки реализации, возраст учащихся, режим работы .....	4
Формы организации учебной деятельности .....	4
Формы аттестации .....	4
Результаты освоения программы .....	4
Учебный план .....	8
Учебно-тематическое планирование .....	9
Содержание .....	14
Календарный учебный график .....	16
Методическое обеспечение программ .....	17
Дидактический материал .....	18
Список литературы для педагога .....	18
Литература для детей .....	20
Интернет ресурсы .....	20
Список видеоматериалов .....	20
Оборудование необходимое для реализации программы .....	21

## **Направленность: естественнонаучная**

### **Пояснительная записка**

#### ***Актуальность программы***

Актуальность программы «Биоразнообразие» обусловлена произошедшими изменениями в школьном базовом образовании, в частности, уменьшением учебных часов по естественно-научным дисциплинам. Данная программа построена на принципе «от простого к сложному» и призвана углубить и расширить школьные знания, а решение предлагаемых задач, значительно повышает интерес учащихся к изучаемому предмету

Изучение животного и растительного мира предполагает накопление фактов о многообразии видов, жизни растений и животных, об особенностях внутривидовых и межвидовых отношений, роли в биологическом комплексе и практическом значении для жизни человека. Подводит к выводу что высокое видовое разнообразие является, как правило, следствием устойчивого развития экосистемы в относительно стабильных условиях. В настоящее время наиболее актуальной стала проблема защиты восстановительных механизмов биосферы от разрушения. Эту проблему призвана решать научная и практическая деятельность человека по охране природы. Программа предусматривает формирование у учащихся знаний об охране природы.

#### ***Новизна программы***

Программой предусмотрена значительная часть занятий практического изучения животных и растений Калужской области, а также проведение наблюдений в условиях мини-зоопарка ГБУ ДО КО «ОЭБЦ». Кроме того, в программе задействованы задачи, позволяющие расширить кругозор школьников и находить нестандартные решения в нестандартных ситуациях.

Программа ориентирована на учащихся 5-9 классов. Более младшие учащиеся могут быть приняты по результату предварительного тестирования.

#### ***Педагогическая целесообразность***

Учащиеся в течение всего курса познают окружающий мир, применяя свои знания на примере реальных биологических объектов. Данный курс помогает представить картину живого мира в целом и осознать свое место в нем, бережно и рационально использовать его богатства.

#### ***Цели и задачи***

**Цель:** формирование естественнонаучного мировоззрения у учащихся.

#### **Задачи программы:**

образовательные:

- изучение основ сохранения и охраны природы;
- расширить знания о роли животных и растений в сохранении биоразнообразия окружающего мира и родного края в частности;
- изучение экологических особенностей различных групп живых организмов;

развивающие:

- развитие познавательной активности;
- развитие способностей к самостоятельному мышлению и формированию собственного мнения во взгляде на решения проблем экологии;

- способствовать развитию творческих способностей учащихся.
- развитие нестандартного мышления.

воспитательные:

- воспитание культуры общения и взаимодействия с окружающими людьми;
- воспитание бережного отношения к природе и рационального использования ее богатств

### ***Отличительные особенности программы от уже существующих***

Пользуясь программой, руководитель может внести изменения в содержание тем, углубить или сократить материал в зависимости от условий и желания учащихся, заняться изучением того или иного биоценоза (леса, луга, степи и водоема, и т.д.).

Так как данная программа охватывает практически все разделы биологии, в ходе ее изучения у учащихся формируется более четкое естественнонаучное мировоззрение, что в свою очередь поможет в определении профессии в будущем.

### ***Сроки реализации, возраст учащихся, режим работы***

Программа ориентирована на учащихся, изучающих школьный курс биологии, т.е. 11-15л.

Срок реализации программы -1 год.

Занятия проходят 2раза в неделю по 2часа. В год 144часа.

### ***Формы организации учебной деятельности***

В структуре курса используются следующие виды занятий: лекция-презентация, практикум, лабораторная работа, демонстрационный опыт дискуссия, игра, экскурсия.

### ***Формы аттестации***

Формой промежуточной и итоговой аттестации является выполнение тестовых заданий различной сложности.

### **Результаты освоения программы**

#### **Предметные результаты:**

**Представления:** о классификации живого, систематике растений и таксономии животных видах животных и растениях Калужской области, воздействие человека на живую природу; представление об экологической опасности.

**Общебиологические понятия.** Клетка, вакуоль, цитоплазма, протопласт, клеточная стенка, включения, ткань, размножение.

#### **Биоразнообразие:**

мох шистостега, сфагновый мох, клюква, багульник болотный папоротник орляк щитовник, плаун ясень обыкновенный, вяз, береза, рябина обыкновенная, ель европейская, сосна обыкновенная, клен, дуб черешчатый, липа, тополь, яблоня, груша, осина, ива, черемуха, лиственница, каштан конский, клен ясенелистный, ольха, слива, вишня, сирень, жасмин, шиповник, малина, смородина, лещина обыкновенная, крыжовник, мимоза, верба, бересклет брусника, орешника обыкновенный, жимолость, крушина, мать-и-мачеха, ромашка, одуванчик, подорожник, ветреница дубравная колокольчик, клевер, тысячелистник, чертополох, рогоз, василек, полынь, лютик, щавель, овсяница луговая, пырей ползучий, ежа сборная, черемша, сныть, хохлатка, мятлик, сныть, тимopheевка осока волосистая, очиток, камыш лесной, рогоз широколистный лютик, шалфей луговой, василек, пшеница, овес, рожь, ячмень, гречиха, рис, просо; инфузория, амеба, дождевой червь, губки, рысь, лось, кабан, русская выхухоль, косуля, лиса, волк, медведь, заяц-беляк

и заяц-русак, белка, мышь домовая, бобр, еж, зубр, ондатра пятнистый и благородный олени белый аист, кряква, совы, зяблик, береговая ласточка, клест, серая ворона, ворон, грач, пустельга, лунь, белошекая крачка, желтоголовая трясогузка, зяблик, пеночка-теньковка, ласточка, озерная чайка, черный стриж, большая белая цапля, тритон лягушка, жабы, гадюка обыкновенная, медянка, уж, ящерица прыткая, черепаха болотная, сом, щука, лещ, плотва карась, окунь двустворчатые: перловицы, беззубки; брюхоногие: слизень, прудовики, катушки, речной рак.

**Предметные умения:**

- ✓ распознавать виды животных и растения из перечня,
- ✓ проводить несложные эксперименты;
- ✓ навыки работы с живыми объектами;
- ✓ классифицировать предварительно незнакомые организмы на основе наблюдаемых признаков.

**Метапредметные результаты:**

- ✓ иметь представление о значении разнообразных знаний для изучения, использования и охраны природы;
- ✓ строить умозаключения, делать выводы;
- ✓ осуществлять планирование своей познавательной и практической деятельности;
- ✓ организовывать совместную деятельность в дистанционной группе для решения познавательных и практических задач (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- ✓ осознанно использовать речевые средства (устной и письменной речи) для организации сотрудничества в группе;
- ✓ владеть смысловым чтением художественных и научно-популярных текстов с экологическим содержанием.

**Личностные результаты:**

- ответственное отношение к обучению и самообразованию в области окружающей среды;
- осознавать значение научных знаний для использования и охраны природы;
- бережное эмоционально-ценностное отношение к живым организмам (особям и видам);
- опыт экологически ориентированной рефлексии своей деятельности.
- Программа направлена на формирование у учащихся **универсальных учебных действий:**

**Личностные универсальные учебные действия:**

У обучающегося будут сформированы:

- ответственное отношение к обучению и самообразованию в области окружающей среды;
- осознавать значение научных знаний для использования и охраны природы;
- воздерживаться от негативных действий в отношении окружающей среды;
- бережное эмоционально-ценностное отношение к живым организмам (особям и видам);
- опыт экологически ориентированной рефлексии своей деятельности.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- выраженной познавательной мотивации;
- устойчивого интереса к новым способам познания;

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебно-творческую задачу;
- учитывать выделенные в пособиях этапы работы;
- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материале, речи, в уме.

Обучающийся получит возможность научиться:

- проявлять познавательную инициативу;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить варианты решения творческой задачи.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

Учащиеся смогут:

- допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной задачи;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера;

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- владеть монологической и диалогической формой речи.
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

### **Познавательные универсальные учебные действия**

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск нужной информации с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных и творческих задач и представления их результатов;
- высказываться в устной и письменной форме;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез (целое из частей);
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения об объекте;
- обобщать
- устанавливать аналогии;
- проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- использованию методов и приемов поисковой творческой деятельности в основном учебном процессе и повседневной жизни.

В результате занятий по предложенной программе учащиеся получают возможность:

- развить воображение, образное мышление, интеллект, фантазию, речевую культуру, сформировать познавательные интересы;
- сформировать навыки работы с информацией;
- сформировать систему универсальных учебных действий;

## Учебный план

№ п/п	Год обучения	Название раздела	Уровень сложности	Кол-во часов			Формы аттестации
				всего	теория	практика	
1.	1	Введение. Задачи науки биологии. Царства.	базовый	4	4		
2.	1	Ботаника как наука. Клеточное строение растительного организма.	базовый	12	4	8	
3.	1	Строение и размножение растений.	базовый	8	6	2	
4.	1	Низшие растения. Водоросли. Царство грибов. Лишайники как симбиотические организмы.	базовый	8	4	4	
5.	1	Высшие растения.	базовый	4	2	2	
6.	1	Споровые. Мхи. «Мох- не верная примета»	базовый	6	4	2	
7.	1	Папоротники. «Тайна цветка папоротника»	базовый	6	4	2	
8.	1	Голосеменные. «Почему ель боится огня?» «Созидательный пожар?»	базовый	8	4	4	
9.	1	Покрывосеменные. Сельскохозяйственные растения. Вредители растений.	базовый	12	8	4	
10.	1	Растения и окружающая среда. Задачи.	базовый	4		4	тестирование
11.	1	Клеточное строение животной клетки. Зоология как наука. Систематика животных.	базовый	4	2	2	
12.	1	Одноклеточные. Инфузории «Инфузория Балантидий».	базовый	8	7	1	
13.	1	Многоклеточные. Губки и кишечнополостные.	базовый	2	2		
14.	1	Плоские черви. Круглые черви. Места их обитания.	базовый	2	2		
15.	1	Кольчатые черви.	базовый	2	2		
16.	1	Моллюски.	базовый	2	1	1	
17.	1	Членистоногие (по классам-насекомые, ракообразные, паукообразные.)	базовый	12	8	4	
18.	1	Рыбы «Кислород для рыб»	базовый	8	7	1	
19.	1	Земноводные (амфибии)	базовый	8	4	4	
20.	1	Пресмыкающиеся (рептилии)	базовый	8	4	4	
21.	1	Птицы	базовый	6	2	4	
22.	1	Млекопитающие	базовый	6	3	3	Тестирование
23.	1	Проблема загрязнения окружающей среды.	базовый	4	1	3	
ИТОГО за год				<b>144</b>	<b>85</b>	<b>59</b>	



**Учебно-тематическое планирование**  
(144 часа)

ТЕМА		Кол-во часов	Формы проведения	Формы контроля/ аттестации
1.	Введение. Задачи науки биологии. Современные теории происхождения живого.	2	Лекция-презентация, беседа	
2.	Царства. Задача «Кровавый хлеб», «Безопасное хранилище»	2	Лекция-презентация, беседа	
3.	Клеточное строение растительного организма.	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа	
4.	Клеточная стенка.	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
5.	Протопласт.	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
6.	Вакуоли и клеточный сок.	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа	
7.	Включения в клетке растительного организма. Задача «Панамка для растений»	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа	
8.	Приготовление и изучение препарата кожицы лука.	2	Лабораторная работа	
9.	Типы тканей растительного организма. «Полегание пшеницы», «Полив с секретом»	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа	
10.	Проводящие ткани на примере изменения окраски цветка.	2	Практическая работа	
11.	Морфологические особенности строения растительного организма.	2	Лекция-презентация, беседа,	
12.	Размножение растений. «Сила жизни», «Созидательный пожар?»	2	Лекция-презентация, беседа,	
13.	Низшие растения.	2	Лекция-презентация, беседа,	
14.	Водоросли. Экология водорослей. «Водоросли на снегу»	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
15.	Общая характеристика царства Грибы. Опыт «Волшебный шарик» задача «гриб-помощник»	2	Лекция-презентация, беседа, демонстрационный опыт.	
16.	Лишайники как симбиотические	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	

	организмы.			
17.	Общая характеристика и классификация высших растений	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
18.	Примеры высших растений на территории Калужской обл.	2	Лекция-презентация, беседа, экскурсия на участок.	
19.	Высшие споровые растения: мохообразные. Представители мохообразных, особенности строения и значение.	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
20.	Изучение способности мха удерживать влагу.	2	Практическая работа.	
21.	Задачи «Мох-не верная примета»	2	Беседа, экскурсия.	
22.	Папоротникообразные. Классификация, представите ли Калужской обл.	2	Лекция-презентация, беседа.	
23.	Задача «Тайна цветка папоротника»	2	Беседа, практическая работа	
24.	Плауны, хвощи: особенности, представители.	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
25.	Голосеменные: отличительные черты.	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
26.	Хвойные. «Почему ель боится огня?» «Созидательный пожар?»	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
27.	Гинговые, Саговниковые, Гнетовые. Примеры, особенности.	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
28.	«Строение голосеменных растений»	2	Лабораторная работа, блиц опрос.	
29.	Покрытосеменные. Характеристика, классификация. «Цветы выбирают цвет?» «Драгоценный нектар»	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
30.	Двудольные покрытосеменные «Яблонька садовая, чем ты не лесная?» «Зачем деревьям листопад?»	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
31.	Однодольные покрытосеменные.	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
32.	Злаковые. Их значение для человека.	2	Лекция-презентация, беседа.	

33.	Решения задач. «Корневой угол», «Как здесь вырос лесок?» «Никакого криминала в том, что летом нет крахмала»	2	Беседа, практическая работа.	
34.	Вредители. «Нужно выманить врага коль картошка дорога», «Чем больше вредителей, тем лучше?» «Как вредителя жука распознать наверняка?»	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа	
35.	Растения и окружающая среда.	2	Лекция-презентация, беседа.	
36.	Задачи, тесты	2	Тестирование	
37.	Клеточное строение животной клетки.	2	Лекция-презентация, беседа.	
38.	Зоология как наука. Систематика животных.	2	Лекция-презентация, беседа.	
39.	Одноклеточные, общая характеристика, местообитание.	2	Лекция-презентация, беседа.	
40.	Тип Саркомастигофоры.	2	Лекция-презентация, беседа.	
41.	Тип Инфузории «Инфузория Балантидий»	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
42.	Тип Споровики. Значение одноклеточных.	2	Лекция-презентация, беседа.	
43.	Множклеточные. Губки и Кишечнополостные	2	Лекция-презентация, беседа.	
44.	Плоские черви. Круглые черви. Места их обитания.	2	Лекция-презентация, беседа.	
45.	Кольчатые черви. Значение в природе.	2	Лекция-презентация, беседа.	
46.	Моллюски «Слезы-сплошная загадка» «Осьминог завоеватель»	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа»	
47.	Класс Паукообразные.	2	Лекция-презентация, беседа.	
48.	Класс Ракообразные. «Парадоксы биомассы»	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
49.	Ракообразные Калужской обл.	2	Лекция-презентация, беседа.	
50.	Класс Насекомые. «Как лесные муравьи от огня свой дом спасали»	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
51.	Насекомые Калужской обл. «Черной ночью черна стрекоза»	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
52.	Значение насекомых. «Собирает и пакует, на цветок с цветка кочует» Изучение под микроскопом	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	

	и зарисовка лапки пчелы.			
53.	Рыбы. Классификация.	2	Лекция-презентация, беседа.	
54.	Задачи: «Кислород для рыб», «Рыба плещется к дождю»	2	Беседа, практическая работа	
55.	Рыбы Калужской области.	2	Лекция-презентация, беседа.	
56.	Миноги. Представители центрального региона.	2	Лекция-презентация, беседа,	
57.	Класс Земноводные (амфибии). Отличительные черты.	2	Лекция-презентация, беседа.	
58.	Задачи «Прыжки лягушки», «Древняя боль»	2	Практическая работа, беседа.	
59.	Земноводные Калужской обл.	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа	
60.	Экскурсия в мини зоопарк.	2	Экскурсия	
61.	Пресмыкающиеся (рептилии). Отличительные особенности.	2	Лекция-презентация, беседа.	
62.	Задачи «Крокодила», «Храбрецы, трусы и лежебоки», «Как спят ужи, гадюки и желтопузик»	2	Практическая работа, беседа.	
63.	Экскурсия в мини зоопарк.	2	Экскурсия	
64.	Пресмыкающиеся Калужской обл.	2	Лекция-презентация, беседа.	
65.	Птицы. Отличительные особенности.	2	Лекция-презентация, беседа.	
66.	Задача «Ласточка, жук и змея» Птицы Калужской обл.	2	Беседа, практическая работа.	
67.	Экскурсия в мини зоопарк.	2	Экскурсия.	
68.	Млекопитающие (звери). Отличительные особенности.	2	Лекция-презентация, беседа.	
69.	Млекопитающие Калужской обл.	2	Лекция-презентация, беседа. Тестирование.	
70.	Экскурсия в мини зоопарк.	2	Экскурсия.	
71.	Проблемы загрязнения окружающей среды. «Радиация в почве». Практическое определение радиации в почве.	2	Лекция-презентация, беседа, практическая работа.	
72.	Задачи «Нефтяная пленка как с ней бороться?», «Кто "наследил" в океане?»	2	Практическая работа	
<b>Итого</b>		<b>144</b>		



## Содержание

### **Введение. Задачи науки биологии. Царства. (4ч.)**

Введение. Задачи науки биологии. Царства. Задача «Кровавый хлеб», «Безопасное хранилище».

### **Ботаника как наука. Клеточное строение растительного организма. (12ч.)**

Клеточное строение растительного организма. Клеточная стенка. Протопласт.

Вакуоли и клеточный сок. Включения в клетке растительного организма. Задача «Панамка для растений» Приготовление и рассматривание препарата кожицы лука.

### **Строение и размножение растений. (8 ч.)** Типы тканей растительного организма.

«Полегание пшеницы», «Полив с секретом» Проводящие ткани на примере изменения окраски цветка. Морфологические особенности строения растительного организма.

Размножение растений. «Сила жизни», «Созидательный пожар?»

### **Низшие растения. Водоросли. Царство грибов. Лишайники как симбиотические организмы. (8 ч.)**

Водоросли. Экология водорослей. «Водоросли на снегу»

Общая характеристика царства Грибы. Опыт «Волшебный шарик» задача «гриб-помощник». Лишайники как симбиотические организмы.

### **Высшие растения. (4 ч.)**

Общая характеристика и классификация высших растений

Примеры высших растений на территории Калужской обл.

### **Споровые. Мхи. «Мох- не верная примета» (6 ч.)**

Высшие споровые растения: мохообразные. Представители мохообразных, особенности строения и значение. Изучение способности мха удерживать влагу. Задачи «Мох-не верная примета»

### **Папоротники. «Тайна цветка папоротника» (6 ч.)**

Папоротникообразные. Классификация, представите ли Калужской обл. Задача «Тайна цветка папоротника». Плауны, хвощи: особенности, представители.

### **Голосеменные. «Почему ель боится огня?» «Созидательный пожар?» (8ч.)**

Голосеменные: отличительные черты. Хвойные. «Почему ель боится огня?» «Созидательный пожар?»

Гингковые, Саговниковые, Гнетовые. Примеры, особенности.

«Строение голосеменных растений» -практическая работа.

### **Покрытосеменные. Сельскохозяйственные растения. Вредители растений. (12)**

Покрытосеменные. Характеристика, классификация. «Цветы выбирают цвет?»

«Драгоценный нектар». Двудольные покрытосеменные «Яблонька садовая, чем ты не лесная?», «Зачем деревьям листопад?» Однодольные покрытосеменные. Злаковые. Их значение для человека. Решения задач. «Корневой угол», «Как здесь вырос лесок?»

«Никакого криминала в том, что летом нет крахмала». Вредители. «Нужно выманить врага коль картошка дорога», «Чем больше вредителей, тем лучше?» «Как вредителя жука

распознать наверняка?

### **Растения и окружающая среда. (4 ч.)** Задачи. Растения и окружающая среда.

Задачи, тесты.

### **Клеточное строение животной клетки. Зоология как наука. Систематика животных. (4 ч.)**

Клеточное строение животной клетки. Зоология как наука. Систематика животных.

### **Одноклеточные. Инфузории «Инфузория Балантидий». (8ч.)**

Одноклеточные, общая характеристика, местообитание. Тип Саркомастигофоры

Тип Инфузории «Инфузория Балантидий». Тип Споровики. Значение одноклеточных.

### **Многоклеточные. Губки и кишечнополостные. Многоклеточные. (2 ч.)**

Многоклеточные. Губки и Кишечнополостные.

### **Плоские черви. Круглые черви. Места их обитания. (2ч.)** Плоские черви. Круглые

черви. Места их обитания.

**Кольчатые черви. Значение в природе. (2ч.)** Кольчатые черви. Значение в природе.

**Моллюски «Слезы-сплошная загадка» «Осьминог завоеватель». (2ч.)**

Моллюски. «Слезы-сплошная загадка» «Осьминог завоеватель».

**Членистоногие (по классам- насекомые, ракообразные, паукообразные.) (12ч.)**

Класс Паукообразные. Класс Ракообразные. «Парадоксы биомассы». Ракообразные

Калужской обл. Класс Насекомые. «Как лесные муравьи от огня свой дом спасали»

Насекомые Калужской обл. «Черной ночью черна стрекоза»

Значение насекомых. «Собирает и пакует, на цветок с цветка кочует» Изучение под микроскопом и зарисовка лапки пчелы.

**Рыбы «Кислород для рыб» (8ч.)**

Рыбы. Классификация. Задачи: «Кислород для рыб», «Рыба плещется к дождю». Рыбы

Калужской области. Миноги. Представители центрального региона.

**Земноводные (амфибии). (8ч.)**

Класс Земноводные (амфибии). Отличительные черты.

Задачи «Прыжки лягушки», «Древняя боль». Земноводные Калужской обл. Экскурсия в мини зоопарк.

**Пресмыкающиеся (рептилии)(8ч.)**

Пресмыкающиеся (рептилии). Отличительные особенности. Задачи «Крокодилята»,

«Храбрецы, трусы и лежебоки», «Как спят ужи, гадюки и желтопузик». Экскурсия в мини зоопарк. Пресмыкающиеся Калужской обл.

**Птицы. ( 6ч.)**

Птицы. Отличительные особенности.

Задача «Ласточка, жук и змея». Птицы Калужской обл. Экскурсия в мини зоопарк.

**Млекопитающие. (6ч.)**

Млекопитающие (звери). Отличительные особенности.

Млекопитающие Калужской обл. Экскурсия в мини зоопарк.

**Проблема загрязнения окружающей среды. (4ч.)**

Проблемы загрязнения окружающей среды. «Радиация в почве». Практическое определение радиации в почве. Задачи «Нефтяная пленка-как с ней бороться?», «Кто "наследил" в океане?».

### Календарный учебный график

№ п\п	Показатель	Значение	
1	Недель в год	36	
2	Часов в год	144	
3	Часов в неделю	4	
5	Промежуточная аттестация	1 раз в год	Декабрь
	1 год обучения		
6	Итоговая аттестация	1 раз по всей программе	



### **Методическое обеспечение программ.**

В настоящее время в современной системе образования все больше востребованы эффективные формы и методы обучения учащихся, которые способствуют развитию у обучающихся мыслительных умений и навыков, возникновению положительной мотивации к получению знаний. Методическими особенностями занятий по данному курсу являются следующие положения:

- ✓ Деятельностный подход;
- ✓ Дифференцированный подход;
- ✓ Наличие активной практической части.

## Дидактический материал

### Список литературы для педагога.

1. Акимушкин И. Мир животных: Насекомые. Пауки. Домашние животные. М.: Мысль, 1993.-462 с.
2. Акимушкин И.И. Мир животных. М., Молодая гвардия, 1971-1975, кн. 1-5.
3. Балбышев И.Н. Родная природа. Л., Лениздат, 1975.
4. Банников А.Г. Мир животных и его охрана. М., Педагогика, 1978.
5. Банников А.Г., Даревский И.С. Определитель земноводных и пресмыкающихся СССР.
6. Банников А.Г., Флинт В.Е. Мы должны их спасти. М., Мысль, 1982.
7. Беляева В.С. Василевская С.Д. Изучаем природу родного края. М.: Просвещение 1974
8. Блинников В.И. Зоология с основами экологии: Учеб. Пособие для студентов пед. Институтов.-М.: Просвещение, 1990.-224 с.: ил.
9. Бородина И.Н. Деревья и кустарники СССР. Справочник. М.: Мысль. 1966
10. Ванин А.И. Определитель деревьев и кустарников. М. Изд. "Лесная промышленность", 1967.
11. Варламов В.Г. Основы безопасности в пешем походе. М.: ЦРИБ «Турист». 1983  
Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. М.,
12. Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрянова Т.И., Шорина Н.И. Ботаника. М.: Высшая школа, 1990.
13. Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрянова Т.И., Шорина Н.И. Ботаника. М.: Высшая школа, 1990.
14. Веселов Е. А. Определитель пресноводных рыб. М., Просвещение, 1977.
15. Вехов В.Н., Губанов И.А., Лебедева Г.Ф. Культурные растения СССР. М. "Мысль". 1978.
16. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР. Отв. Ред. М.В. Горленко. - М.: Мысль, 1978. -365 с., ил, 28 л. ил.
17. Второв П.П. Дроздов Н.Н. Определитель птиц фауны СССР. Пособие для учителей. М.: Просвещение 1980
18. Гладков Н.А., Михеев А.В., Галушкин В.М. Охрана природы. М., Просвещение, 1975.
19. Голованова Э.Н. Птицы и сельское хозяйство. Л., Лениздат, 1975.
20. Горленко. - М.: Мысль, 1980. -303 с., ил., 40 л. ил.
21. Горышина Т.К. Экология растений. М.: Высшая школа. 1975
22. Грибы СССР. / М.В. Горленко, М.А. Бондарцева, Л.В. Гарибова и др.; Отв. ред. М.В.
23. для студентов биол. специальностей пед. ин-тов.-М.: Просвещение, 1976. -304 с. с ил.
24. Дмитриев Ш. Путешествие на всю жизнь. Рассказы о животных. М., Молодая гвардия, 1977.
25. Жизнь животных. М., Просвещение, 1968-1971, т. 1-6.
26. Жизнь леса. Альбом. М., Лесная промышленность, 1977.
27. Жирнов Л.В., Винокуров А.А., Бычков В. А. Редкие и исчезающие животные СССР.
28. Жуковский П.М. Ботаника. М.: Колос, -1982.
29. Козлов М. А. Живые организмы. Спутники человека. М., Просвещение, 1976.
30. Козлов М.А., Олигер И.М. Школьный атлас-определитель беспозвоночных.-М.:
31. Колосов А. М. Охрана и обогащение фауны СССР, М., Лес пром., 1975.
32. Комарницкий Н.А., Томин М.П., Красильников Н.А. Определитель низших растений. М. Изд. " Высшая школа", 1960.

33. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР. М., Просвещение, 1974-1975, т. 1-3.
34. Мамаев Б.М. и др. Определитель насекомых европейской части СССР. Учеб. пособие
35. Мамаев Б.М. Определитель насекомых по личинкам. - М.: Просвещение, 1972. - 400с.
36. Мамаев Б.М., Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н. Определитель насекомых европейской части СССР. М., Просвещение, 1976.
37. Михеев А.В. Биология птиц. Полевой определитель птичьих гнезд. Пособие для студентов пединститутов и учителей средних школ. М.: Топикал, 1996. -460 с. ил.
38. Млекопитающие и птицы. М., Лесная промышленность, 1978. 1974. Зорина Т.Г. Школьникам о лесе. М.: Педагогика. 1976
39. Мягков Н.А. Атлас-определитель рыб.: Кн. для учащихся. М.: Просвещение, 1994. - 282 с. ил.
40. Нейштад М.И. Наши растения. Определитель. М. Учпедгиз. 1953.
41. Новиков Г. А. Жизнь на снегу и под снегом. Л., Изд-во ЛГУ, 1981.
42. Общая ботаника с основами геоботаники: Учеб. для биол. и геогр. Спец. вузов / В.В.
43. Одум Ю. Основы экологии. М.: Мир, 1975.-744 с.
44. Олигер И.М. Краткий определитель позвоночных животных Средней полосы Европейской части СССР. - М.: Просвещение , 1971.-144с.
45. Определитель насекомых европейской части СССР. - Т. I - VI. -М.:Л., 1964-1984.
46. Определитель обитающих в почве личинок насекомых. - М., 1964.
47. Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР. Л., Гидрометеиздат, 1977.
48. Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. Коллектив авторов. - Л.: Гидрометеиздат, 1977. - 511 с.
49. Определитель сосудистых растений центра европейской России / И.А. Губанов, К.В. Киселёва, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. 2-е изд., дополн. И перераб. -М.: Аргус, 1995. -
50. Орлов Б.Н., Гелашвили Д.Б., Ибрагимов А.К. Ядовитые животные и растения СССР.: Справочное пособие для студентов Вузов по спец. "Биология". М.: Высшая шк., 1990. -272 с.: ил. Цв.
51. Павловский Е. Н., Лепнева С. Г. Очерки из жизни пресно водных животных. -М., 1948.
52. Панфилов Д.В. В мире насекомых. М., Лесная промышленность, 1972.
53. Петров, Л.И. Абрамова, С.А. Баландин, Н.А. Березина. -М.: Высш. шк., 1994. -271
54. Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых. - М.: Топикал, 1994. - 544с.
55. Полянский И.И. Ботанические экскурсии. Пособие для учителей. 3-е изд. испр., доп. /Под ред. П.И. Боровицкого. М.: Просвещение, 1968. -243 с. ил.
56. Просвещение, 1976.
57. Просвещение, 1991.-207 с.: ил.
58. Рустамов А.К. Земноводные и пресмыкающиеся СССР.
59. Рыков Н.А. Зоология с основами экологии животных. М.: Просвещение, 1981

## Литература для детей

1. Соколов В.Е. Систематика млекопитающих. М., Высшая школа, 1973-1977, т. 1-3. Соколов В.Е., Саблина Т.Б. Охрана и использование млекопитающих. М., Знание, 1974.
2. Федченко Б.А. Биология водных растений. М. Фисюнов А.В. Сорные растения. М. "Колос" 1984. Флинт Б.Е. Птицы СССР. М.: Мысль, 1968
3. Формозов А. Н. Среди природы. М., Изд-во МГУ, 1978.
4. Формозов А.Н. Спутник следопыта. - М.: Изд-во МГУ, 1989. -320 с.: ил.
5. Формозов А.Н. Спутник следопыта. М., Детская литература, 1974.
6. Хейсин Е.М. Краткий определитель пресноводной фауны. - М.: Учпедгиз, 1962. - 148с.
7. Хлатин С.А. Я иду по лесу. М., Лесная промышленность, 1973.
8. Чернова Н.М., Былова А.М. Экология: Учеб. Пособие для студентов биол. спец. Пед.ин-тов.-2-е изд., перераб. М.: Просвещение, 1988.-272 с.
9. Энциклопедический словарь юного натуралиста. М., Педагогика, 1981.

## Интернет ресурсы

ecosystema.ru –экологический центр «Экосистема»

unnaturalist.ru - Журнал «Юный натуралист»

<http://kpdbio.ru/course/view.php?id=66> опыты по биологии.

<http://tana.ucoz.ru/> сайт для учителя биологии.

<http://www.knowbiology.ru> энциклопедия электронная.

<http://luts.ucoz.ru/> занимательная биология.

<http://muzey-factov.ru/tag/biology> - музей фактов.

<http://sbio.info/list.php?c=zbiology> интересные факты по биологии.

www.bio.nature.ru – научные новости биологии.

<http://ebio.ru/> учебник по биологии.

## Список видеоматериалов

1. Галапагосские острова ВВС
2. Прогулки под водой. ВВС
3. Империя чужих: насекомые. ВВС
4. Жизнь в микромире. ВВС
5. Микрокосмос. ВВС
6. Серия фильмов «Поле битвы». ВВС
7. Глазами животных. ВВС
8. Животные: взгляд изнутри. ВВС
9. Животные – экстремалы. ВВС
10. Эволюция жизни: фильмы 1-5. ВВС
11. Зарождение жизни. ВВС
12. Загадочные животные. ВВС
13. Жизнь млекопитающих. ВВС
14. Голубая планета. ВВС
15. Царство русского медведя. ВВС
16. Тайны Вселенной. ВВС

**Оборудование необходимое для реализации программы  
(на группу учащихся в 12-15 человек)**

Наименование	кол-во	единицы измерения
Бинокли типа МБС 9 или 10	12	шт.
Блокноты	12	шт.
Бумага писчая А-4	100	лист.
Карандаши простые МТ	30	шт.
Предметные стекла.	30	шт.
Тетради 48 листов в клеточку	12	шт.
Проектор мультимедийный.	1	шт.
Компьютер.	1	шт.
Лупы 4-6 <sup>x</sup>	12	шт.
Микроскопы световые школьные	6	шт.
Ножницы канцелярские 20 см	5	шт.
Гербарий	6	шт.
Энтомологическая коллекция	6	шт.
Наборы готовых микропрепаратов Levenhuk	12	шт.
Видео и аудиоматериалы		