

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ  
«ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ МАТЕМАТИКИ №1360»

Принята на заседании  
методического (педагогического)  
совета  
Протокол № 1  
от «26» 08 2016 года

«Утверждаю»  
Директор ГБОУ Школа №1360  
Синченко Л.А.  
  
Приказ № 1/74-09  
от «01» 09 2016 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»

*Направленность:* естественнонаучная  
*Уровень программы:* ознакомительный  
*Возраст учащихся:* 14-16 лет  
*Срок реализации:* 1 год

*Составитель:*  
Данилова Алина Харитоновна  
Учитель биологии

Москва 2016

## **Пояснительная записка**

**Направленность** естественнонаучная

**Уровень программы** – ознакомительный

**Актуальность** заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

**Новизна** данной программы заключается в возможности за короткий срок обобщить знания по основным разделам биологии.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в обобщении знаний по биологии, полученных при обучении в 5-9 классах общеобразовательной школы.

**Цель:** Познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, с теми сложными, но хрупкими взаимоотношениями, которые установились между живыми организмами за миллионы лет эволюции, заставить задуматься о огромной роли человека в сохранении экологического равновесия и его ответственности за происходящее на планете и собственное здоровье.

**Задачи:**

1) Способствовать популяризации у учащихся биологических и экологических знаний. Ознакомление с видовым составом флоры и фауны национального парка «Лосиный остров»; с редкими и исчезающими растениями и животными национального парка; с правилами поведения в природе; Знакомить с биологическими специальностями.

2) Развитие навыков при уходе за комнатными растениями, при составлении и систематизации биологических коллекций и гербариев, а так же навыки работы с микроскопом. Развитие навыков общения и коммуникации, творческих способностей ребенка.

3) Формирование экологической культуры и чувства ответственности за состояние окружающей среды с учетом региональных особенностей.

Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Формирование потребности в здоровом образе жизни.

4) Воспитывать интерес к миру живых существ. Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

### **Сроки реализации дополнительной общеразвивающей программы**

Программа рассчитана на 1 год.

### **Форма и режим занятий**

Данная программа предназначена для детей и подростков в возрасте от 14 до 16 лет.

Программой предусмотрены групповые **формы занятий**:

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 2 часа, всего 68 часов в год.

## Учебно-тематический план занятий

№	Кол-во часов	Тема
1.	2	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ Многообразие растений, принципы их классификации. Вид — основная систематическая единица. Водоросли. Разнообразие организмов. Значение растений в природе и жизни человека
2.	4	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение Моховидные, характерные черты строения. Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика; Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития
3.	4	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение Особенности строения, размножения и развития Цветок, его строение и значение. Плод. Разнообразие и значение плодов
4.	2	Корень, его строение и значение Типы корневых систем растений. Строение корня – зоны корня. Видоизменения корней. Побег, его строение и развитие Побег как сложная система. Строение побег;! . Строение почек.
5.	2	Стебель, его строение и значение Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов. Лист, его строение и значение Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа
6.	4	Семейства класса Двудольные Общая характеристика. Семейства: Розоцветные. Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Семейства класса Однодольные Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки
7.	2	Зоология — система наук о животных. Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Тип Инфузории. Тип Кишечнополостные.
8.	2	Тип Плоские черви. Общая характеристика Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви Места обитания, строение, и жизнедеятельность систем внутренних органов.
9.	2	Тип Моллюски Строение и жизнедеятельность. Общая характеристика тина Членистоногих. Класс Ракообразные.
10.	4	Класс Паукообразные. Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Класс Насекомые Общая характеристика, особенности внешнего строения.
11.	4	Тип Хордовые. Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники, Строение ланцетника. Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение
12.	2	Внутреннее строение рыб Особенности размножения рыб. Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика.
13.	2	Строение и деятельность внутренних органов земноводных. Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика.
14.	2	Класс Птицы Внешнее строение птиц. Внутреннее строение птиц Класс Млекопитающие Общая характеристика.
15.	4	Ткани организма человека. Строение и функция нервной системы Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы.
16.	2	Головной мозг. Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции

		отделов головного мозга.
17.	2	Железы и гормоны их роль в организме.
18.	4	Кровеносная система. Внутренняя среда организма. Сердце. Круга кровообращения Органы кровообращения.
19.	4	Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения. Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях.
20.	4	Дыхательные движения.. Механизм вдоха и выдоха. Пищеварительная система Строение пищеварительной системы.
21.	2	Обмен веществ и энергии Витамины. Мочевыделительная система Кожа
22.	2	Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.
23.	2	Органы чувств. Анализаторы. Поведение человека и высшая нервная деятельность.
24.	2	Контроль знаний.
25.	2	Итоговое занятие.
Итого	68	

### Содержание программы

№	Тема	Характеристика деятельности учащихся
1	Общее знакомство с растениями. Водоросли	Знать: Царства. Что изучает биология, ботаника. Признаки царства растений, понятия низшие растения; строение бактериальной клетки; роль и значение бактерий. Умей»; объяснять особенности жизнедеятельности бактерий; сравнивать строение бактериальной и растительной клетки; выделять особенности строения бактерий различных групп; распознавать и описывать внешнее строение водорослей; объяснить роль водорослей в природе и жизни человека; сравнивать по заданным критериям: одноклеточные и многоклеточные водоросли; выявлять приспособления растений в связи с выходом на сушу;
2,3	«Основные отделы царства растений» Мхи, плауны, папоротники, голосеменные, покрытосеменные.	Знать: строение мхов: определение высших растений: строение папоротников; растения отдела папоротниковидных; основные признаки голосеменных растения; строение хвои и шишек; определение покрытосеменных растений и строение цветковых растений; примеры растений основных семейств; распознавать растения отдела голосеменных; описывать процессы размножения сосны; распознавать растения отдела покрытосеменных: сравнивать покрыто- и голосеменные растения, одно- и двудольные растения; Цветок. Плод. Строение цветка. Опыление. Способы опыления: перекрестное (ветром-, насекомыми), самоопыление. Классификация

		плодов. Значение плодов и семян.
4	«Органы цветкового растения»	<p>Знать:</p> <p>Семя. Значение семян в жизни растения. Строение семян однодольных и двудольных растений. Химический состав семян. Условия прорастания семян.</p> <p>Корень. Корень - вегетативный орган растения. Функции корня (поглощение, укрепление). Виды корней. Типы корневых систем.</p> <p>Побег. Побег - вегетативный орган растения. Части побега: стебель, листья, почки. Почки листовые и цветочные. Строение почек.</p> <p>Расположение почек.</p> <p>Цветок. Плод. Строение цветка. Опыление. Способы опыления: перекрестное (ветром, насекомыми), самоопыление. Классификация плодов. Значение плодов и семян.</p> <p>Уметь:</p> <p>Семя. Узнавать семена однодольных и двудольных растений на рисунках, таблицах. Узнавать составные части семени. Сравнить семена однодольных и двудольных растений</p> <p>Корень. Распознавать типы корневых систем.</p> <p>Побег. Узнавать на таблицах, рисунках, схемах части побега: стебель, листья, почки. Сравнить листовые и цветочные почки. Использовать знания для управления ростом побега.</p>
5	«Органы цветкового растения»	<p>Побег (лист). Называть и показывать части листа. Определять тип листорасположения. Сравнить листья простые и сложные. Побег (лист). Лист - боковая часть побега. Внешнее строение: листовая пластинка, черешок. Листья черешковые и сидячие. Листья простые и сложные. Жилкование листьев. Листорасположение.</p> <p>Побег (стебель). Стебель - осевая часть побега. Функции стебля (опора, проведение веществ), Строение стебля (кора, камбий, древесина, сердцевина). Рост стебля в толщину. Годичные кольца. Объяснять рост стебля в длину и толщину.</p>
6	Основные семейства цветковых растений	<p>Знать: примеры растений основных семейств формулы цветка тип плода</p> <p>Уметь: распознавать растения основных семейств</p>
7	Общая характеристика царства Животные,	<p>Выделять существенные признаки царства животных. Сравнить строение И процессы жизнедеятельности животных и растений, делать выводы на основе сравнения Различать на живых объектах и таблицах животных подцарства одноклеточных, а также представителей изучаемых типов</p>
	Подцарство Одноклеточные животные, или Простейшие Тип Кишечнополостные	<p>одноклеточных. Сравнить строение клетки у представителей разных типов простейших. Различать на иллюстративном материале опасных для человека животных, знать меры профилактики заболеваний, вызываемых простейшими. Сравнить представителей разных</p> <p>Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных типа кишечнополостных; опасных для человека животных этого типа. Сравнить представителей разных классов кишечнополостных животных, делать выводы на основе сравнения типов простейших, делать выводы на основе сравнения..</p>

8	Типы червей	Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных; животных разных типов и классов червей, опасных для человека паразитических червей. Сравнить представителей разных типов червей, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими червями
9	Тип Моллюски Тип Членистоногие	Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов моллюсков; животных разных классов типа моллюски. Сравнить представителей разных классов моллюсков, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов членистоногих; животных разных классов членистоногих
10	Тип Членистоногие	Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов членистоногих; животных разных классов членистоногих, одомашненных насекомых, опасных для человека представителей членистоногих. Сравнить представителей разных классов членистоногих, делать выводы на основе сравнения. Освоить приемы оказания первой помощи при укусах ЖИВОТНЫХ.
11	Тип Хордовые	Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов хордовых животных; животных разных классов типа хордовых, наиболее распространенных домашних животных, опасных для человека животных. Сравнить представителей разных классов хордовых животных, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции животных. Освоить приемы оказания первой помощи при укусах животных, выращивания и размножения домашних животных. Оценивать цель и смысл своих действий по отношению к объектам живой природы.
12	Тип Хордовые Ланцетник, Рыбы	Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов хордовых животных; животных разных классов типа хордовых, наиболее распространенных домашних животных, опасных для человека животных. Сравнить представителей разных классов хордовых животных, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции животных. Освоить приемы оказания первой помощи при укусах животных, выращивания и размножения домашних животных. Оценивать цель и смысл своих действий по отношению к объектам живой природы.
13	Тип Хордовые Класс Земноводные, Класс Пресмыкающиеся	Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов хордовых животных; животных разных классов типа хордовых, наиболее распространенных домашних животных, опасных для человека животных. Сравнить представителей разных классов хордовых животных, делать выводы на основе сравнения-. Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции животных. Освоить приемы оказания первой помощи при укусах животных, выращивания и размножения домашних животных. Оценивать цель и смысл своих действий по отношению к объектам живой природы.

14	Тип Хордовые. Класс Птицы, Класс Млекопитающие	Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов хордовых животных; животных разных классов типа хордовых, наиболее распространенных домашних животных, опасных для человека животных. Сравнить представителей разных классов хордовых животных, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции животных. Освоить приемы оказания первой помощи при укусах животных, выращивания и размножения домашних животных. Оценивать цель и смысл своих действий по отношению к объектам живой природы.
15	Общие свойства живого организма Нервная регуляция функций организма	Сравнить клетки, ткани организма человека, делать выводы на основе сравнения. Различать на таблицах органы и системы органов человека. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Различать на таблицах и муляжах органы нервной системы. Сравнить процессы нервной и гуморальной регуляции, делать выводы на основе сравнения.
16	Строение и функции головного мозга	Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Сравнить безусловные и условные рефлексы и делать выводы на основе сравнения.
17	Гуморальная регуляция функций организма	Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Различать на таблицах и муляжах органы нервной и эндокринной систем. Сравнить процессы нервной и гуморальной регуляции, делать выводы на основе сравнения.
18	Кровь	Выделять существенные признаки транспорта веществ в организме; процессов свертывания и переливания крови, иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. Освоить приемы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой помощи при кровотечениях.
19	Кровообращение Дыхание	Выделять существенные признаки транспорта веществ в организме; процессов свертывания и переливания крови, иммунитета, вакцинаций и действия лечебных сывороток. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. Освоить приемы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой помощи при кровотечениях.



20	Дыхание. Пищеварение	Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики легочных заболеваний, борьбы с табакокурением. Различать на таблицах органы дыхательной системы. Освоить приемы определения жизненной емкости легких; оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Выделять тождественные признаки процессов питания и пищеварения. Различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы. Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Сравнить газообмен в легких и тканях, делать выводы на основе сравнения.
21	Обмен веществ и энергии. Выделение	Выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ в организме и развития авитаминозов. Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
22	Опора и движение	Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры; взаимосвязи между строением и функциями клеток, тканей и органов опорно-двигательной системы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушения осанки и наличие плоскостопия. Освоить приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.
23	Сенсорные системы Высшая нервная деятельность	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, анализаторов. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения и слуха. Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Сравнить безусловные и условные рефлексы и делать выводы на основе сравнения.

### **Прогнозируемый результат реализации программы.**

По итогам обучения воспитанники должны знать и уметь:

1) Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

### **Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:**

открытое занятие - 1 раз в год.

### **Методическое обеспечение программы.**

Обучение опирается на основные принципы:

- принцип направленности обучения на решение во взаимосвязи задач образования и общего развития обучаемого (отражается в задачах обучения).

- принцип научности, систематичности и последовательности обучения, прослеживается в содержании обучения.

- принцип наглядности обучения, сочетания различных методов, а также средств обучения в зависимости от задач и содержания обучения.

- принцип сочетания различных форм обучения в зависимости от задач, содержания и методов обучения.

- принцип прочности, осознанности и действенности результатов образования, воспитания и развития (результаты обучения).

В соответствии с этими принципами выделяются три основные группы методов:

1) методы организации и осуществления деятельности;

2) методы стимулирования и мотиваций деятельности;

3) методы контроля и самоконтроля за эффективностью деятельности.

Методы организации и осуществления танцевальной деятельности включают в себя:

Словесные: рассказ, объяснение правил выполнения движения.

Наглядные: показ преподавателем видео уроков, мастер-классов,

Практические: многократное повторение изучаемых тем в максимальном количестве всевозможных сочетаний.

Репродуктивные: Практические работы репродуктивного характера отличаются тем, что в ходе их учащиеся применяют по образцу ранее или только что усвоенные знания. Репродуктивные упражнения особенно эффективно содействуют отработке практических умений и навыков, так как превращение в навык требует неоднократных действий по образцу.

Самостоятельная работа обучаемых: домашние задания.

**Условия реализации программы дополнительного образования.**

### **Материально-техническое обеспечение**

Учебное оборудование и дидактические пособия: раздаточный и демонстрационный материал.

### **Информационно-образовательные ресурсы:**

«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И. Н.) ([http://school-collection.edu.ru/catalog/?subject\[\]=29](http://school-collection.edu.ru/catalog/?subject[]=29))

<http://bio.1september.ru/>-газета «Биология» - приложение к «1 сентября»

<http://www.ebio.ru/>- Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.

<http://www.alleng.ru/> - учебники, пособия, книги, сборники тестов, материалы для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ

### **Учебно-методические ресурсы:**

1. Биология. 6 класс (авт. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.);
2. Биология. 7 класс (авт. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.); Биология. Издательский центр «Вентана-Граф», 2009
3. Биология. 8 класс (авт. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д.); М., изд. центр "Вентана-Граф» 2007 год
4. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов о насекомых. – Ярославль, «Академия развития», 2008. – 256с.
5. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов о птицах. – Ярославль, «Академия развития», 2008. – 240с.
6. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов по экологии. – Ярославль, «Академия развития», 2008. – 240с.
7. Косицкий Г.И., Дьяконова И.Н. Резервы нашего организма: Кн. Для учащихся. – М.: Просвещение, 2013. – 159с.
8. Кофман М.В. Озера, болота, пруды и лужи и их обитатели. М.: Муравей, 2006. 272с.