



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГБОУДО МОСКОВСКИЙ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР
ЭКОЛОГИИ, КРАЕВЕДЕНИЯ И ТУРИЗМА



«Утверждаю»

Директор ГБОУДО МДЮЦ ЭКТ

Д.В. Моргун

«28» августа 2015 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Мир вокруг нас»**

Программа естественнонаучной направленности

Уровень программы: углубленный

Программа рассчитана на обучающихся 12 – 17 лет.

Срок реализации – 3 года

Одобрена Педагогическим советом ГБОУДО МДЮЦ ЭКТ

Протокол № 1 от «28» августа 2015 г.

Разработчики: Шептыкина Н.Г., Ситникова Н.Ю.

Москва, 2015

Пояснительная записка.

Образовательная программа дополнительного образования «Мир вокруг нас» естественнонаучной направленности, углубленного уровня, рассчитана на 3 года обучения, для обучающихся 6-11 классов (12-17 лет), в объеме: - 432 часов, 144 часа в год (теория 1 раз в неделю 2 ч. и выезд 8 ч., 1 раз в месяц) и модуль программы на летний период (1,5 месяца) на 24 часа, из расчета 4 часа в неделю (2+2).

Программа направлена на формирование у обучающихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания программы составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии программы:

- Биология как наука;
- Методы научного познания;
- Клетка;
- Организм;
- Вид;
- Экосистемы.

Для расширения знаний о природе, природных явлениях, необходима возможность проведения выездов на природу, за городской чертой. Изучение экологических факторов и условий обитания растений и животных, проведение экологических игр в природе во время выхода в лес способствуют формированию экологической грамотности у учащихся. Экскурсии и выезды формируют бережное отношение к природе.

Цели программы:

формирование у обучающихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции.

Задачи программы:

Обучающие:

- организация познавательной деятельности обучающихся.

- расширение и углубление экологических знаний обучающихся, их конкретизация, иллюстрирование значительным числом ярких, доступных примеров.
- формирование ряда основополагающих экологических понятий, умений и навыков, составляющих «первичный срез» экологии как науки.
- обеспечение более широкой и разнообразной практической деятельности обучающихся по изучению и охране окружающей среды.
- формирование навыков проведения мониторинга, лабораторных исследований и оформление их.

Развивающие:

- развитие творческих способностей учащихся;
- развитие потребности общения с природой;
- активизация деятельности по улучшению природной среды;
- развитие творческих способностей обучающихся.

Воспитательные:

- воспитание адаптированной, приспособленной к полноценному развитию личности.
- воспитание экологической, санитарно-гигиенической и этической культуры, чувства патриотизма.

Объем курса и режим учебных занятий

Программа предназначена для обучающихся 6-11 классов в учреждениях дополнительного образования детей, рассчитана на 3 года обучения общей продолжительностью 432 часа, по 144 часа в год, теория 1 раз в неделю 2 ч. и выезд 8 ч., 1 раз в месяц.

В процессе теоретических занятий предусмотрены 15-минутные перерывы каждые 45 минут занятий.

Наполняемость учебных объединений составляет: в первый год обучения: 12-15 человек, 10-12 человек во второй год обучения.

Учебные занятия проводятся в лекционно-семинарской форме, что позволяет отслеживать рост уровня подготовки каждого обучающегося, решая параллельно как образовательные задачи, так и вопросы психологического тренинга.

Программа предполагает проведение выездов в оранжереи Ботанических садов Московской области, музеи природы, дендрарии, политехнические музеи и посещение различных природных объектов. Выезды за пределы МКАД 8 часов в день, один раз в месяц.

Дальнейшим продолжением учебной образовательной работы с группой может быть проведение в летние школьные каникулы выездной исследовательской экспедиции в один из районов России.

Ожидаемые результаты образовательной программы.

По окончании 3-х годичного курса обучения предполагается получить следующий результат:

▪ Серьезное углубление основных разделов общей биологии, выбор профессии, связанный с реализацией биологических знаний.

▪ Обучающиеся научатся раскрывать сущность явлений и закономерностей, определять их причины и следствия, внутренний источник развития.

После 1-го года обучения обучающиеся будут знать:

1. Строение вегетативных и генеративных органов растения;
2. Строение растительной клетки и тканей;
3. Основные жизненные формы растений;
4. Систематику растительных организмов, особенности и жизненные циклы основных групп растений;
5. Заболевания, вызываемые болезнями, паразитами растений, правила их профилактики и меры борьбы с ними;
6. Роль растений и животных в природе и жизни человека, приспособленность организмов к среде обитания, забота о потомстве;
7. Основные законы об охране представителей растительного мира и виды, занесенные в Красную книгу Московской области и РФ;
8. Растительные сообщества и взаимосвязь растений и факторов неживой и живой природы; многообразие растений и их значение в жизни нашей планеты.

Учащиеся будут уметь:

1. Использовать ботанические термины; связывать функции органов с их строением, показывать тесную взаимосвязь органов;
2. Показывать признаки, сближающие представителей разных систематических групп;
3. Работать с таблицами и схемами;
4. Показывать эволюцию растительного мира.
5. Использовать таблицы и макеты для изложения материала;

После 2-го года обучения обучающиеся будут знать:

9. Разнообразие мира животных;

10. Строение животной клетки и тканей;
11. Основных домашних животных: содержание, кормление, разведение;
12. Систематику животных, особенности строения и размножения представителей разных классов и семейств;
13. Заболевания, вызываемые паразитами, правила их профилактики и меры борьбы с ними;
14. Роль животных в природе и жизни человека, приспособленность организмов к среде обитания, забота о потомстве;
15. Основные законы об охране представителей животного мира и виды, занесенные в Красную книгу Московской области и РФ;
16. Многообразие животных и их значение в жизни нашей планеты.

Учащиеся будут уметь:

1. Использовать зоологические термины; связать функции органов с их строением, показывать тесную взаимосвязь органов, подход к организму, как к целостной системе;
2. Показывать признаки, сближающие представителей разных систематических групп;
3. Давать анатомические, палеонтологические, эмбриологические доказательства, подтверждающие происхождение групп животных от общих предков;
4. Работать с таблицами и схемами;
5. Показывать эволюцию животного мира и родство человека с животными.
6. Использовать таблицы и макеты для изложения материала;

После 3-го года обучения обучающиеся будут знать:

1. Основные понятия курса анатомии;
2. Общую характеристику тканей организма человека;
3. Особенности строения органов и систем, их расположения и функционирования;
4. Нервную и гуморальную регуляцию деятельности различных систем органов;
5. Причины, вызывающие различные заболевания и способы их предотвращения.
6. Особенности строения растительной и животной клеток.
7. Теории происхождения жизни на Земле.

Учащиеся будут уметь:

1. Доказывать, что организм человека – единое целое;
2. Оказывать в случае необходимости первую медицинскую помощь.
3. Уметь рассказывать о процессах, происходящих в клетке и с клеткой.
4. Различать клетки и их структурные единицы на микрофотографиях и рисунках.

5. Решать биологические задачи.

6. Аргументировать свою позицию при рассмотрении вопросов теорий происхождения и эволюции.

7. Работать с таблицами и схемами;

Механизм оценки образовательных результатов.

Контроль знаний, умений и навыков.

Контроль ЗУН необходим для выявления степени усвоения полученных знаний и творческих способностей каждого обучающегося. В зависимости от цели и задач он может выполнять различные функции:

1. Развивающая – позволяет обучающимся самостоятельно получать знания.
2. Контролирующая – определяет результат обучения и развития обучающихся.
3. Управляющая – позволяет выбрать содержание, формы и методы обучения.

По времени проведения контроль может быть входной, текущий, промежуточный и итоговый. Результаты контроля фиксируются в журнале.

Контроль знаний может осуществляться в форме собеседования, тестирования или зачета после прохождения соответствующей темы.

Результаты реализации программы.

Результатом обучения является:

- участие обучающихся в общегородских мероприятиях, включенных в утвержденный Департаментом образования города Москвы перечень (не менее 80% обучающихся);
- включение в число победителей и призеров общегородских мероприятий, входящих в утвержденный Департаментом образования города Москвы перечень (не менее 50% обучающихся).

Учебно-тематический план 1-го года обучения

№		Теория	Практика	Выезды	Всего
I	Введение. Инструктаж по т. б. Задачи науки биологии.	1	1		2
1	Задачи науки биологии	1	1		2
II	Ботаника, раздел биологии.	8	12	16	36
1	История развития ботаники	1	1		2
2	Растительный мир	1	1		2
3	Распространение растений на Земле	1	1		2
4	Вредители растений	2	4		6
5	Красная Книга растений	1	1		2

6	Растения в народном творчестве	2	4		6
III	Ткани растений	4	4		8
1	Виды тканей	1	1		2
2	Классификация тканей	1	1		2
3	Строение тканей растения	1	1		2
4	Функции тканей	1	1		2
IV	Корневые системы. Побеги	3	3		6
1	Виды корней	1	1		2
2	Строение корня	1	1		2
3	Функции корня	1	1		2
V	Лист.	3	3	8	14
1	Виды	1	1		2
2	Строение листа	1	1		2
3	Функции листа	1	1		2
VI	Цветок и соцветия	3	3	8	14
1	Строение цветка	1	1		2
2	Виды соцветий	1	1		2
3	Функции цветка	1	1		2
VII	Семена и плоды	1	1	8	10
1	Особенности строения семян и плодов.	1	1		2
VIII	Лишайники.	1	1	8	10
1	Характеристика лишайников. Строение.	1	1		2
IX	Водоросли	1	1		2
1	Характеристика водорослей. Представители.	1	1		2
X	Мхи.	1	1		2
1	Общая характеристика мхов. Представители.	1	1		2
XI	Плауны. Хвощи. Папоротники	1	1		2
1	Строение плаунов, хвощей, папоротников	1	1		2
XII	Голосеменные растения.	1	1		2
1	Общая характеристика голосеменных. Представители	1	1		2
XIII	Покрытосеменные растения	1	1	8	10
1	Общая характеристика. Представители.	1	1		2
XIV	Однодольные растения	1	1		2
2	Классификация однодольных растений. Представители.	1	1		2
XV	Двудольные растения	1	1		2
2	Классификация двудольных растений. Представители.	1	1		2
XVI	Лекарственные растения	1	1	8	10
1	Виды лекарственных растений. Значение лекарственных растений	1	1		2
XVII	Растительные сообщества	1	1		2
1	Растительные сообщества	1	1		2
XIX	Участие в мероприятиях ГБОУДО МДЮЦ ЭКТ. Итоговое занятие	1	1	8	10
	ИТОГО	36	36	72	144

Рекомендуемые темы для проведения выездных занятий:

1. Знакомство с растительными сообществами Москвы и Подмосковья.
2. Экологические условия в местах произрастания растений Подмосковья.
3. Определение растений широколиственного леса в Подмосковье по определителям.
4. Изучение условий жизни растений в осенний и зимний периоды.
5. Первоцветы Москвы и Московской области.
6. Весенние изменения в природе.
7. Растения в народном творчестве, посещение музея.
8. Вредители леса

Модуль программы на летний период (1,5 месяца) (24 часа, 4 часа в неделю)

№	Тема	Теория	Практика	Всего
I	Инструктаж по т.б. Разделы биологии. Повторение	1	1	2
II	Ботаника, раздел биологии.	1	1	2
2	Растительный мир			
III	Ткани растений	1	1	2
3	Строение тканей растения. Функции тканей			
VI	Корневые системы.	1	1	2
2	Строение корня, функции корней			
V	Лист.	1	1	2
2	Строение листа, функции листьев			
VI	Цветок и соцветия	1	1	2
1	Строение цветка. Функции цветка			
VII	Семена и плоды	1	1	2
1	Особенности строения семян. Плоды			
VIII	Лишайники. Водоросли. Мхи.	1	1	2
1	Общая характеристика. Строение.			
IX	Плауны. Хвощи. Папоротники	1	1	2
1	Общая характеристика плаунов, хвощей, папоротников			
X	Голосеменные растения.	1	1	2
1	Общая характеристика голосеменных Представители			
XI	Покрывтосеменные растения	1	1	2
1	Общая характеристика. Представители			
XII	Лекарственные растения. Итоговое занятие	1	1	2
1	Значение лекарственных растений. Подведение итогов			
	ИТОГО	12	12	24

Учебно-тематический план 2-ой год обучения

№	Тема	Теория	Практика	Выезды	Всего
	Введение. Инструктаж по т.б.	1	1		2
I	Задачи биологии. Зоология, раздел биологии.	16	7	8	31
1	Животный мир	4	2	8	14
2	Распространение животных на Земле	6	2		8
3	Красная Книга животных	3	3		6
4	Животные в народном творчестве	3			3
II	Тип простейшие	4	2		6
1	Многообразие простейших животных	2	1		3
2	Значение простейших в природе	2	1		3
III	Тип кишечнополостные	4	2		6
1	Общая характеристика	2	1		3
2	Системы органов. Представители	2	1		3
IV	Губки	4	2		6
1	Общая характеристика	2	1		3
2	Системы органов. Представители	2	1		3
V	Черви	6			6
1	Общая характеристика	3			3
2	Образ жизни	3			3
VI	Моллюски	4	2		6
1	Строение. Среда обитания	2	1		3
2	Образ жизни	2	1		3
VII	Членистоногие (Ракообразные)	4	2		6
1	Строение. Среда обитания	2	1		3
2	Системы органов. Представители	2	1		3
VIII	Пауки	4	2		6
1	Строение. Среда обитания	2	1		3
2	Системы органов. Представители	2	1		3
IX	Насекомые	4	2	4	10
1	Строение. Среда обитания	2	1	4	7
2	Системы органов. Представители	2	1		3
X	Рыбы	4	2		6
1	Строение. Среда обитания	2	1		3
2	Системы органов. Представители	2	1		3
XI	Земноводные	2	1		3
1	Строение. Среда обитания	2	1		3
XII	Пресмыкающиеся	2	1		3
1	Строение. Среда обитания	2	1		3
XIII	Птицы	2	1	8	11
1	Строение. Среда обитания	2	1	8	11
XIV	Млекопитающие	4	2	16	22
1	Строение. Среда обитания. Образ жизни	2	1	8	11
3	Представители млекопитающих. Домашние млекопитающие	2	1	8	11
XVI	Участие в мероприятиях ГБОУДО МДЮЦ ЭКТ Итоговое занятие.			16	16
	ИТОГО	46	46	52	144

Рекомендуемые темы для проведения выездных занятий (2 г.о.):

1. Знакомство с животным миром Москвы и Подмосковья.
2. Экологические условия в местах обитания животных Подмосковья.

3. Определение насекомых и пауков широколиственного леса по определителям.
4. Изучение условий жизни животных в осенний и зимний периоды.
5. Изучение разнообразия водоплавающих птиц Москвы и Московской области.
6. Весенние изменения в природе.
7. Животные в народном творчестве, посещение музея.
8. Насекомые - вредители леса.
9. Птицы наших лесов.
10. Участие в мероприятиях.

Модуль программы на летний период (1,5 месяца) 24 ч., 4 ч. в неделю 2-ой год обучения

№		Теория	Практика	Всего
I	Введение. Инструктаж по т.б. Задачи биологии.	1	1	2
II	Тип простейшие	1	1	2
1	Многообразие простейших животных			
III	Тип кишечнополостные	1	1	2
1	Общая характеристика			
IV	Губки	1	1	2
1	Общая характеристика			
V	Черви	1	1	2
1	Плоские, Круглые, Кольчатые черви			
VI	Моллюски	1	1	2
1	Строение. Среда обитания			
VII	Членистоногие (Ракообразные)	1	1	2
1	Строение. Среда обитания			
VIII	Пауки	1	1	2
1	Строение. Среда обитания			
IX	Насекомые	1	1	2
1	Строение. Среда обитания			
X	Рыбы	1	1	2
1	Строение. Среда обитания			
XI	Земноводные. Пресмыкающиеся	1	1	2
1	Строение. Среда обитания			
XII	Птицы. Млекопитающие. Итоговое занятие.	1	1	2
1	Строение. Среда обитания			
	Итого	12	12	24

Учебно-тематический план 3-ой год обучения

№		Теория	Практика	Выезды	Всего
I	Введение. Инструктаж по т.б. Задачи науки экологии	1	1		2
II	Экология, разделы экологии.	4	4		56
1	Что изучает наука экология	1	1	16	
2	Значение света и воздуха в жизни растений и животных.	1	1	8	
3	Почва. Ее состав и образование	1	1	8	
4	Вода. Состав. Свойства.	1	1	8	
5.	Значение воды в жизни растений и животных			8	
III	Жизнь на Земле	2	2		28
1	Солнечная система	1	1	8	
2	Строение планеты Земля	1	1	8	
3	От возникновения жизни к появлению человека	1	1	8	
IV	Биосфера-живая оболочка Земли	4	4		8
1	Биосфера- живая оболочка Земли	2	2		
2	Основные свойства биосферы	2	2		
V	Экологические факторы	4	4		8
1	Абиотические факторы	2	2		
2	Биотические факторы	2	2		
VI	Экологическая система и биоценоз	3	3		6
1	Формирование разных биоценозов под влиянием различных природных условий.	1	1		
2	Структура биоценоза	1	1		
3	Связи между организмами в биоценозе	1	1		
VII	Пищевые цепи	4	4		8
1	Составление схем пищевых цепей	2	2		
2	Составление таблиц различных биоценозов	2	2		
IX	Антропология	4	4		8
1	Экскурс в прошлое родной земли	2	2		
2	Народы Земли и народности России	2	2		
X	Охрана природы	4	4		8
1	Охрана природы – международная проблема	2	2		
2	ООПТ	2	2		
XI	Игровая экология	4	4		8
1	Пищевая пирамида	2	2		
2	Путешествие по планете Земля	2	2		
XII	Взаимоотношения человека и природы. Итоговое занятие.	2	2		4
	Итого	36	36	72	144

Рекомендуемые темы для проведения выездных занятий (3 г.о.):

1. Экскурс в прошлое родной земли. Посещение музея.
2. Искусственные биосистемы, на примере водохранилищ Московской области.
3. Изучение естественных биоценозов, на примере луга.
4. Изучение естественных биоценозов, на примере реки.
5. Изучение естественного биоценоза, на примере леса.
6. ООПТ «Лосиный остров», мониторинг биоразнообразия.

Модуль программы на летний период (1,5 месяца) 24 часа, 4 часа в неделю.

№		Теория	Практика	Всего
I	Введение. Инструктаж по т.б. Задачи науки экологии	1	1	2
II	Экология, разделы экологии.	1	1	2
1	Что изучает наука экология			
III	Жизнь на Земле	1	1	2
1	Солнечная система			
IV	Биосфера-живая оболочка Земли	1	1	2
1	Биосфера- живая оболочка Земли			
V	Экологические факторы	1	1	2
1	Абиотические факторы, Биотические факторы			
VI	Экологическая система и биоценоз	1	1	2
1	Формирование разных биоценозов под влиянием различных природных условий.			
VII	Пищевые цепи	1	1	2
1	Составление схем пищевых цепей			
VIII	Антропология	1	1	2
1	Экскурс в прошлое родной земли			
IX	Охрана природы	1	1	2
1	Охрана природы – международная проблема			
X	Игровая экология	1	1	2
1	Пищевая пирамида			
XI	Взаимоотношения человека и природы.	1	1	2
XII	Итоговое занятие.	1	1	2
	Итого	12	12	24

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

Основная форма реализации образовательной программы – комплексное учебное занятие, включающее в себя вопросы теории и практики, согласно последовательности фаз обучения: 1) объяснение учебного материала, 2) индивидуальная работа педагога с обучающимися на занятии, 3) самостоятельная практическая работа обучающихся. Реализуются такие формы занятий, как лекция, семинары, интерактивные занятия, творческие отчеты и учебная конференция, практические и выездные занятия.

Основные методы обучения: объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; проблемное изложение; частично-поисковый; исследовательский. Репродуктивная группа методов позволяет ученику усваивать готовые знания и воспроизводить уже известные ему способы деятельности. Вторая группа методов характеризуется тем, что посредством их ученик самостоятельно открывает субъективно и объективно новые знания в результате собственной исследовательской, творческой деятельности. Проблемное изложение – промежуточная группа. Оно в равной мере предлагает как усвоение готовой информации, так и элементы исследовательского поиска.

В обучении используются фронтальная, групповая и индивидуальная формы организации исследовательской работы с учащимися.

Практическая исследовательская работа учащихся включает: постановку целей и задач исследования, выбор методики, планирование исследования, сбор материала, его первичную обработку, анализ и осмысление полученных данных, написание отчета (статьи, проекта), его защиту на учебно-исследовательской конференции.

Практикум проводится на разных участках: лесной массив, автомагистраль, пойма реки, водоем, поле.

Программа предполагает различные формы экологического обучения:

1. Решение проблем— постановка перед детьми реальных жизненных ситуаций для последующего их разрешения.
2. Моделирование — введение ученика в ситуации реального опыта.
3. Экспертиза — изучение части материала, исследование.
4. Мониторинг — наблюдение за живыми объектами.
5. Работа с научно-популярной литературой
6. Практическая работа — использование знаний, умений и навыков учащимися.

Способы усвоения содержания:

- репродуктивный способ («делай как я»),
- креативный способ (поисково-исследовательский).

Методы контроля: тестирование, творческий отчет, конференция, олимпиада, конкурс, зачётные походы.

При проведении «тестовой олимпиады» используются тестовые экскурсии в природу (растения, животные, голоса птиц, следы жизнедеятельности животных), гербарии травянистых и древесно-кустарниковых растений в летнем и зимнем состояниях, гербарии мхов и лишайников, коллекции (следов жизнедеятельности животных, гнезд, тушек птиц и мелких млекопитающих), записи голосов птиц и т.п.

Целесообразна следующая методика выставления оценок обучающимся по результатам тестирования. Если обучающийся отвечает правильно на 90-100% тестов, то ставится оценка «отлично», на 60-89 % оценка «хорошо», на 30-59% - оценка «удовлетворительно» правильные ответы на менее чем 30% тестов означают неудовлетворительную оценку.

Кроме того, по итогам каждого блока занятий обучающиеся подготавливают сообщения по теме с соответствующими приложениями (объекты, зарисовки, карты и т.п.), и выступают с ними на занятии – творческом отчете.

При этом итоговая оценка по результатам сообщений и защиты исследовательской проектной работы (за содержание работы, использование методик, правильность интерпретации результатов и выводов, качество доклада, оформление материалов к защите и т.п.), является интегральной характеристикой всего набора знаний, умений и навыков, полученных учащимися в течение всего периода обучения.

В конечном итоге создается сборник творческих и исследовательских работ обучающихся.

Условия проведения выездного занятия.

Каждое выездное занятие проводится в соответствии с приказом руководителя по образовательному учреждению. На каждый выезд заполняется маршрутный лист. Маршрут, дата, тема, состав группы и руководителей утверждается приказом директора образовательного учреждения. Копия приказа о проведении выездного занятия находится у руководителя выезда.

Для проведения выездов на местность необходимо медицинское заключение врача о допуске к занятиям (выездным), инструктажи по технике безопасности при проведении экскурсий и выездов, журнал по технике безопасности, медицинскую аптечку.

Кадровое обеспечение. Согласно инструкции по технике безопасности, при проведении экскурсии и выезда необходимо присутствие заместителя руководителя выездного занятия.

Дальнейшим продолжением работы с группой может быть проведение в летние школьные каникулы выездной исследовательской экспедиции в один из районов России.

Программа требует специального оборудования:

Оборудование и дидактические пособия к теоретическим, практическим занятиям, тестовые задания, канцелярское обеспечение творческой работы.

Реализация программы возможна в функционально пригодном учебном кабинете, оснащенной лабораторией или в кабинете, где отведено место и собрано оборудование для проведения исследований. Помещение должно быть достаточно освещено и проветриваемо. Необходимо подсобное помещение для хранения оборудования, исследуемых материалов.

Технические средства обучения: телевизор, видеомаягнитофон, диапроектор, компьютер, мультимедийный проектор, экран и т. д.

Наглядные пособия и методические материалы:

На занятиях используется дидактический материал, наглядные пособия, раздаточный материал, схемы, таблицы, карты Москвы, Подмосковья, России; гербарии; видеоматериалы по темам курса, приборы.

Работа с родителями:

Программа направлена на:

- формирование единой позиции в воспитании ребенка,
- участие родителей в массовых культурно-досуговых мероприятиях ГБОУДО МДЮЦ ЭКТ, посещение выставок и экскурсий;
- проведение совместных (открытых) занятий детей и родителей на ГБОУДО МДЮЦ ЭКТ;
- обмен опытом взаимодействия между родителями, детьми и педагогами;
- формирование традиций учебного объединения.

Литература

Для обучающихся:

1. Батуев А.С., Кузьмина И.Д., Ноздрачев А.Д., Орлов Р.С., Сергеев Б.Ф. Биология: Человек: Учебник для 9-го класса общеобразовательных учебных заведений. - М.: Просвещение, 1994 - 240 с.
2. Бекиш О.-Я. Л., Гурина Н.С. Пособие по биологии для абитуриентов медицинских институтов. – Минск: Высшая школа, 1991 - 383 с.
3. Биология: Пособие для подготовительных отделений и поступающих в Вузы. /Под ред. Н.П.Соколовой. - М.: Высшая школа, 1994 - 399 с.
4. Биология: Учебное пособие. /Под ред. В.А. Мотузного. - Киев: Выща школа, 1990 -503 с.
5. Биркенблит М.Б., Жердев А.В., Тарасова О.С. Задачи по физиологии человека и животных: Эксперимент. Учебное пособие - М.: МИРОС, 1995-176 с. (с списком цитируемой и рекомендуемой литературы).
6. Богданова Т.Л. Биология: Задания и упражнения. Пособие для поступающих в Вузы - М.: Высшая школа, 1991 - 350 с.
7. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3-х томах. М.: Мир, 1990.
8. Мамонов С.Г. Биология для поступающих в Вузы: М.: Высшая школа, 1991- 476 с.
9. Машанова О.Г., Евстафьев В.В. Тесты, вопросы и задания (Биология). - М.: Московский лицей, 1997 - 120 с.
10. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: Пособие для учащихся - М.: Просвещение, 1995 - 415 с.
11. Медников Б.М. Аксиомы биологии.
12. Общая биология. Учебник для 10-11 классов школ с углубленным изучением биологии. /Под ред. проф. А.О. Рувимского - М.: Просвещение, 1993 - 544 с. (книга содержит свой список литературы ко всем главам на стр. 524-527).
13. Сидоров Е.П. Ботаника. Для поступающих в Вузы. Вопросы экзаменатора. Структурированный конспект. - М.: Уникум-центр, 1997 - 262 с.
14. Сидоров Е.П. Зоология. Для поступающих в Вузы. Вопросы экзаменатора. Структурированный конспект. - М.: Уникум-центр, 1997
15. Сидоров Е.П. Анатомия и физиология. Для поступающих в Вузы. Вопросы экзаменатора. Структурированный конспект. - М.: Уникум-центр, 1997
16. Сидоров Е.П. Общая биология. Для поступающих в Вузы. Вопросы экзаменатора. Структурированный конспект. - М.: Уникум-центр, 1997
17. Справочник для поступающих в Вузы России с программами вступительных экзаменов. - М.: Новая Волна, 1997 - 512

Для педагога:

1. Альбертс Б., Брей Д., Льюис Дж. Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки. В 5-ти томах. - М.: Мир, 1986.
2. Зинченко В.П. О целях и ценностях образования. Педагогика N 5 1997г.
3. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М.: Мир, 1988 - 671 с.
4. Лобашев М.Е., Ватти К.В., Тихомирова М.М. Генетика с основами селекции. Учебное пособие для студентов педагогических Институты по биологической специальности. - М.: Просвещение, 1979 - 304 с.
5. Николаев Л.А. Химия жизни. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1973 - 222с.
6. Основы общей биологии. /Под ред. Э.Либберта. - М.: Мир, 1982 - 440 с. 7. Рейвн П., Эверт Р., Айхорн С. Современная ботаника. В 2-х томах. - М.: Мир, 1990
8. Русин В.Я., Хрусталева Т.Н., Матвиенко Н.Н. Контрольные тесты по курсу «Человек и его здоровье» - Ярославль, 1994 - 174 с.
9. Скворцов А.К. Микроэволюция и пути видообразования. - М.: Знание, 1982 - 64 с.
10. Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология. - М.: Мир, 1989 - 528 с.