

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
«ДЕТСКИЙ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**

Согласовано на педсовете
От 27.08.2015г. Протокол №1



УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУДОД «ДЭБЦ»
Н.В. Косажевская
01.09.2015г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
модифицированная программа
«Практическая биология»
(индивидуальное обучение)
(для детей от 12 до 18 лет, срок реализации один год)**

Косажевская Наталья Викторовна,
педагог дополнительного образования

РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом
Протокол №1 от 25.08.2015г.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
«ДЕТСКИЙ ЭКОЛОГО - БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
456787 г. Озерск Челябинской области, ул. Горная - 14
тел. 7-65-96 , факс (351-30) 7-64-94
E-mail: debcozersk@vandex.ru**

Рецензия

Рецензия на программу «Практическая биология» инд. обучения (для детей 14-18 лет, срок реализации один год), Косажевской Натальи Викторовны, педагога дополнительного образования детей МБОУДОД «ДЭБЦ».

Цель программы состоит в том, чтобы создать условия для воспитания человека с развитым миром эмоций и мышлением, развитие художественно – творческих способностей учащихся путем формирования практических знаний, умений и навыков.

Задачи:

- развитие творческих способностей у детей;
- развитие у детей трудолюбия, аккуратности, усидчивости;
- способствовать дальнейшему формированию качеств мышления, комплексного освоения цветочно-декоративного искусства составления букетов, композиций;
- приобретение знаний выращивания цветов.

Общая характеристика программы:

- образовательная направленность – естественнонаучная;
- вид детского объединения, в рамках которого реализуется рецензируемая программа - лаборатория;
- категория обучающихся, их возраст– обучающиеся имеют возраст 14-18 лет;
- срок реализации, на который рассчитана программа – один год;
- стиль и качество подачи материала – изложен грамотно.

Характеристика структуры программы общепринятая и имеет все части, рекомендуемые для программы дополнительного образования:

— пояснительную записку, в которой излагаются основы организации образовательного процесса, условия для эффективной творческой деятельности обучающихся;

— анализ содержательной части программы достаточно полный и в ней подробно излагаются основные темы занятий;

— анализ методического обеспечения программы – автор программы в полной мере характеризует педагогические и организационные условия. необходимые для получения образовательного результата, глубоко раскрывает методы работы над содержанием учебного материала, методики оценки уровня освоения программы обучающимися;

— оценка списка литературы – литература достаточно полно раскрывает содержание обозначенной направленности и разделена по назначению для педагога и для обучающихся.

Полнота программы – структурно программа выдержана и в ней представлены все компоненты, отражающие современный состав дополнительной образовательной программы.

Целостность программы - согласованы цели, задачи и способы их достижения.

Ведущая идея программы и пути ее реализации, новизна подхода к отбору содержания, оригинальность предлагаемой методики, пригодность программы для данного учреждения и для тиражирования в образовательной практике – программа имеет актуальное содержание для широкого круга потребителей данной образовательной услуги. Для реализации в ДЭБЦ, где годами складывались традиции объединения цветоводства, программа имеет важное значение.

Язык и стиль изложения материалов четкий, ясный, доказательный, логичный.

Программа рассчитана на дополнительное образование детей и соответствует требованиям, предъявляемым к ним.

Программа способствует:

- стимулированию познавательной деятельности обучающихся;
- развитию их коммуникативных навыков;
- созданию социокультурной среды общения;
- развитию творческих способностей обучающихся;
- поддержанию стремления к самостоятельной деятельности и самообразованию;
- творческому использованию жизненного опыта ребенка;
- профессиональному самоопределению обучающихся.

Программа имеет емкий по объему и содержанию УМК, состоящему из дидактических материалов, схем, рисунков, иллюстраций и т.д.

Программа в целом выполнена в соответствии с требованиями к модифицированным программам, проработаны все разделы структурных элементов.

Рецензент, заместитель директора

МБОУДОД «ДЭБЦ»

М.П.



А.А. Кашицин

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

«Практическая биология»

- **Тип программы**

модифицированная

(типовая, модифицированная или адаптированная, экспериментальная, авторская)

- **Образовательная область**

естествознание

(профильная или многопрофильная: естествознание, математика, искусство, словесность, социальная практика, духовная или физическая антропология)

- **Направленность деятельности**

естественнонаучная

- **Способ освоения содержания образования**

репродуктивный.исследовательский

(репродуктивная, эвристическая, алгоритмическая, исследовательская, творческая)

- **Уровень освоения содержания образования**

Общекультурный, профессионально - ориентированный

(общекультурный, углубленный, профессионально - ориентированный)

- **Уровень реализации программы**

основное образование

(дошкольное образование, начальное, основное или среднее общее образование)

- **Форма реализации программы**

индивидуальная

- **Продолжительность реализации программы**

одногодичная

(одногодичная, двухгодичная и др.)

1. Пояснительная записка

Дополнительное биологическое образование должно обеспечить воспитанникам высокую биологическую грамотность.

Предлагаемая программа предусматривает формирование необходимых исследовательских методов и практических умений. Программа предусматривает использование полученных в образовательном учреждении знаний на практике и включает большое количество практических и лабораторных работ, которые моделируют научное исследование.

Воспитанники должны уметь работать с микроскопом; готовить микропрепараты; пользоваться научно-популярной, периодической, учебной литературой и другими источниками информации; наблюдать, оценивать состояние объекта; вести измерения.

1.1 Направленность дополнительной образовательной программы

Программа направлена на достижение всех 3 видов образовательных результатов, отражающих индивидуальные, общественные и государственные потребности: предметные, метапредметные и личностные и обучение универсальным учебным действиям, таким как:

- формирование у воспитанников готовности к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

1.2 Новизна программы:

Содержание программы отличается от имеющихся экологической и практической направленностью, личностной ориентацией.

У воспитанников формируются следующие образовательные компетенции:

- **Ценностно-смысловая** (воспитанник способен видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем).
- **Общекультурная** (опыт усвоения воспитанниками научной и общечеловеческой картины мира).
- **Учебно-познавательная** (участие в проектной деятельности, формулирование полученных результатов, овладение приемами исследовательской деятельности, добывание знаний непосредственно из окружающей их действительности)
- **Информационная** (извлечение необходимой информации из различных источников - текста, таблицы, схемы, аудиовизуального ряда; осуществление поиска нужной информации по заданной теме в источниках разного типа; использование мультимедийных ресурсов и компьютерной технологии для обработки, передачи информации).
- **Коммуникативная** (овладение навыками работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе, умением вести дискуссию).
- **Социально-трудовая** (овладение этикой взаимоотношений с кружковцами при выполнении заданий; овладение знаниями в области профессионального самоопределения).
- **Компетенция личностного самосовершенствования** (формирование культуры мышления и поведения).

1.3 Актуальность

Воспитание экологической культуры - это одна из актуальнейших задач в сложившемся потребительском отношении к природе. Идеалы общего воспитания всесторонне развитой личности согласуются с способностью жить в гармонии с окружающей природной средой. Через живые объекты осуществляется связь познания себя и отношение к окружающему миру, как части самого себя, формируется и развивается экологическое мышление и умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации

1.4 Цель программы:

Показать воспитанникам научное исследование как единую систему во взаимосвязи её компонентов. Обучить основам научных методов, единым для большинства наук, формам

и методам научной аргументации, дать представление о планировании эксперимента. Обучить основам оформления научных работ. Познакомить воспитанников с профессиями, в которых необходимы знания по биологии и путями получения этих профессий. Воспитанники проводят собственные наблюдения и исследования, учатся собирать и обрабатывать материал, делать выводы.

1.5 Формы проведения занятий:

Индивидуальная. В течение всей программы воспитанники приобретают теоретические знания. Теоретическая часть подкрепляется практической деятельностью, исследовательскими заданиями, лабораторными работами, практикумами. Средствами эффективного усвоения программы курса являются творческие задания, практические работы, проекты, экскурсии.

Группа _____

Педагог _____

№ п/п	Фамилия, имя уч-ся	Теоретическая подготовка	Практическая подготовка обучающегося	Общеучебные умения и навыки		Учебно-коммуникативные умения	Учебно-организационные умения и навыки	уровень
		Теоретическая подготовка (знания по основным разделам программы)	Основные практические умения и навыки, предусмотренные программой	Умение пользоваться электронными источниками информации	Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу	Умение выступать перед аудиторией	Умение организовать свое рабочее (учебное) место	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								

Минимальный уровень. Средний уровень. Максимальный уровень.

Минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 объема навыков, предусмотренных программой) - 1-3 балла (удовлетворительно)

Средний уровень (объем усвоенных навыков составляет более 1/2) - 4-5 баллов (хорошо)

Максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой) - 6-10 баллов (отлично)

2. Учебно-тематический план(72 часа)

Название разделов и тем	Всего часов	В том числе	
		Теория	Практика
Раздел 1. Практическая биология, или биология в профессии.	26	8	18
Тема 1. Вводное занятие. В каких профессиях нужны знания по биологии.	2	2	0
Тема 2. Микробиология. Пути получения профессии. Практическое занятие. Работа с микроскопом.	2	0,5	1,5
Тема 3. Профессия цветовод – декоратор. Просмотр презентации. Беседа. Обсуждение материала. Пути получения профессии. Комнатное цветоводство – секреты успеха	2	0,5	1,5
Тема 4. Основы селекционной работы. Основы генетики. Селекция фиалок. Практическое занятие.	2	0,5	1,5
Тема 5. Комнатные растения. Вегетативное размножение. Практическое занятие. Экскурсия в Ботанический сад.	2	0,5	1,5
Тема 6. Ландшафтный архитектор. Пути получения профессии. Практическая работа по составлению проекта садового участка.	2	0,5	1,5
Тема 7. Компьютерная программа «Сад и огород». Работа по составлению проекта.	2	0,5	1,5
Тема 8. Садоводство. Пути получения профессии. Теоретические основы выращивания садовых растений. Практическое занятие. Способы прививки растений.	2	0,5	1,5
Тема 9. Практическое занятие. Выращивание рассады (цветочных и овощных культур). Экскурсия в выгоночную теплицу.	2	0,5	1,5
Тема 10. Профессии: коневод, инструктор по конному туризму. Иппотерапия. Коневодство. Тренерская работа. Пути получения профессии. Экскурсия на коне – ферму и манеж.	2	0,5	1,5
Тема 11. Врач. Медсестра. Встреча с медработником. Пути получения профессии. Практическое занятие «Приемы оказания первой помощи»	2	0,5	1,5
Тема 12. Ветеринария. Экскурсия на мини-ферму и в лабораторию животноводства и ветеринарии.	2	0,5	1,5
Тема 13. Зачетное занятие. Представление понравившейся профессии, компьютерная презентация профессии.	2	0,5	1,5

Раздел 2. Биологические методы исследования.	46	14,5	31,5
Тема 1. Научный метод. Рисунки в биологии. Практическая работа «Рисунки в биологии».	2	0,5	1,5
Тема 2. Использование ручной лупы. Практическая работа «Рассматривание биообъектов».	2	0,5	1,5
Тема 3. Практическая работа «Приготовление и рассматривание мякоти плода помидора с помощью лупы».	2	0,5	1,5
Тема 4. Строение микроскопа и правила работы с ним. Практическая работа «Работа со световым микроскопом».	2	0,5	1,5
Тема 5. Микроскопические методы исследования. Подготовка материала для работы с микроскопом. Практическая работа «Изготовление и рассматривание микропрепарата кожицы лука».	2	0,5	1,5
Тема 6. Постоянные и временные препараты. Практическая работа «Строение плесневого гриба - мукора».	2	0,5	1,5
Тема 7. Красители микропрепаратов. Электронный микроскоп. Сканирующий электронный микроскоп. Электронный микроскоп высокого напряжения.	2	2	0
Тема 8. Работа в лаборатории и протоколирование эксперимента.	2	0,5	1,5
Тема 9. Статистические методы исследования. Составление таблиц и графиков. Представление данных.	2	0,5	1,5
Тема 10. Сравнительный метод в биологии. Практическая работа «Сравнение семян однодольных и двудольных растений».	2	0,5	1,5
Тема 11. Методы биологии в ботанике. Практическая работа	2	0,5	1,5

«Гербаризация растений».			
Тема 12. Методы биологии в ботанике. Практическая работа «Расщепление пероксида водорода с помощью каталазы».	2	0,5	1,5
Тема 13. Структуры, свойственные растительным клеткам. Практическая работа «Строение растительных клеток».	2	0,5	1,5
Тема 14. Структуры, свойственные одноклеточным организмам. Практическая работа «Изучение простейших одноклеточных организмов».	2	0,5	1,5
Тема 15. Структуры, свойственные водорослям. Практическая работа «Изучение строения водорослей».	2	0,5	1,5
Тема 16. Роль минеральных солей и микроэлементов в жизнедеятельности организма. Практическая работа «Метод визуального наблюдения нехватки микроэлементов в организмах растений».	2	0,5	1,5
Тема 17. Антропометрический метод в биологии. Практическая работа «Определение искривления позвоночника».	2	0,5	1,5
Тема 18. Антропометрический метод в биологии. Практическая работа «Определение плоскостопия, его типов и степеней».	2	0,5	1,5
Тема 19. Антропометрический метод в биологии. Практическая работа «Определение типа телосложения».	2	0,5	1,5
Тема 20. Генетические задачи. Практическая работа «Решение простейших генетических задач».	2	0,5	1,5
Тема 21. Факты и гипотезы в науке. Ограничение возможностей науки.	2	2	0
Тема 22. Методы измерения факторов окружающей среды. Практическая работа.	2	0,5	1,5
Тема 23. Методы сбора образцов на исследуемой территории. Практическая работа.	2	0,5	1,5
ИТОГО:	72	22,5	49,5

2.1 Содержание дополнительной образовательной программы

Раздел 1. Практическая биология, или биология в профессии. (26 часов)

Вводное занятие. Ознакомление с планом работы кружка. В каких профессиях нужны знания по биологии.

Микробиология. Пути получения профессии. Практическое занятие. Работа с микроскопом. Профессия цветовод – декоратор. Просмотр презентации. Беседа. Обсуждение материала. Пути получения профессии. Комнатное цветоводство – секреты успеха. Основы селекционной работы. Основы генетики. Селекция фиалок. Практическое занятие. Комнатные растения. Вегетативное размножение. Практическое занятие. Экскурсия в Ботанический сад. Ландшафтный архитектор. Пути получения профессии. Практическая работа по составлению проекта садового участка. Компьютерная программа «Сад и огород». Работа по составлению проекта. Садоводство. Пути получения профессии. Теоретические основы выращивания садовых растений. Практическое занятие. Способы прививки растений. Практическое занятие. Выращивание рассады (цветочных и овощных культур). Экскурсия в выгоночную теплицу. Профессии: коневод, инструктор по конному туризму. Иппотерапия. Коневодство. Тренерская работа. Пути получения профессии. Экскурсия на коне – ферму и манеж. Врач. Медсестра. Встреча с медработником. Пути получения профессии. Практическое занятие «Приемы оказания первой помощи» Ветеринария. Экскурсия на мини-ферму и в лабораторию животноводства и ветеринарии.

Зачетное занятие. Представление понравившейся профессии, компьютерная презентация профессии.

Раздел 2. Биологические методы исследования. (46 часов)

Научный метод. Рисунки в биологии. Практическая работа «Рисунки в биологии». Использование ручной лупы. Практическая работа «Рассматривание биообъектов». Практическая работа «Приготовление и рассматривание мякоти плода помидора с помощью лупы». Строение микроскопа и правила работы с ним. Практическая работа «Работа со световым микроскопом». Микроскопические методы исследования. Подготовка материала для работы с микроскопом. Практическая работа «Изготовление и рассматривание микропрепарата кожицы лука». Постоянные и временные препараты. Практическая работа «Строение плесневого гриба - мукора». Красители микропрепаратов. Электронный микроскоп. Сканирующий электронный микроскоп. Электронный микроскоп высокого напряжения. Работа в лаборатории и протоколирование эксперимента. Статистические методы исследования. Составление таблиц и графиков. Представление данных. Сравнительный метод в биологии. Практическая работа «Сравнение семян однодольных и двудольных растений». Методы биологии в ботанике. Практическая работа «Гербаризация растений». Методы биологии в ботанике. Практическая работа «Расщепление пероксида водорода с помощью каталазы».

Структуры, свойственные растительным клеткам. Практическая работа «Строение растительных клеток». Структуры, свойственные одноклеточным организмам. Практическая работа «Изучение простейших одноклеточных организмов». Структуры, свойственные водорослям. Практическая работа «Изучение строения водорослей». Роль минеральных солей и микроэлементов в жизнедеятельности организма. Практическая работа «Метод визуального наблюдения нехватки микроэлементов в организмах растений». Антропометрический метод в биологии. Практическая работа «Определение искривления позвоночника». Антропометрический метод в биологии. Практическая работа «Определение плоскостопия, его типов и степеней». Антропометрический метод в биологии. Практическая работа «Определение типа телосложения». Генетические задачи. Практическая работа «Решение простейших генетических задач». Факты и гипотезы в науке. Ограничение возможностей науки. Методы измерения факторов окружающей среды. Практическая работа. Методы сбора образцов на исследуемой территории. Практическая работа.

2.2 Инструментарий:

- микроскопы
- прессы
- перекись водорода
- лейки
- рыхлители
- грабли
- лопаты
- перчатки
- кашпо
- горшки
- вазоны
- микроскопы
- микропрепараты
- лупы
- семена
- удобрения
- канцтовары
- земляная смесь
- песок
- торф
- клубни
- клей ПВА
- салфетки
- формы для формирования кашпо
- удобрения
- таблицы
- схемы
- методическая литература
- опрыскиватели
- препараты от вредителей
- фитогормоны
- природный материал
- луковицы
- черенки

2.3.Список использованной литературы.

Литература для учителя:

1. Бочкарева, Н. Ф. Система экологического образования и воспитания учащихся / Н. Ф. Бочкарева. - Калуга, 1996. -С. 122.
2. Борисова А., Бердникова О. Иллюстрированная энциклопедия комнатных растений. – М.: Эксмо, 2009. – 240 с. : ил.
3. Кривошеева М.А., Кислицкая М.В. Экологические экскурсии в школе. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов-на-Дону: Издательский центр «МарТ» , 2005. – 256 с. (Серия «Школьный корабль»).
4. Клинковская Н.И., Пасечник В.В. Комнатные растения в школе: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1986. – 143 с., ил., 8 ил.
5. Литвинова Л.С., Жиренко О.Е. Нравственно- экологическое воспитание школьников: Основные аспекты, сценарии мероприятий. 5-11 классы. – М.: 5 за знания, 2005. – 208 с. (Методическая библиотека).
6. Мак- Милан Броуз Ф. Размножение растений: Пер. с англ. – М.: Мир, 1987. – 192 с., ил.
7. Биология Приложение «Первое сентября» №6 2001с.1, 4-5.
8. Биология. 3 тома Автор: Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут Издательство: М. “Мир” Год издания: 2004 Страниц: 454+436+451
9. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг.М: АГАР, 2000

Литература для учащихся:

1. Аксенова, М. Энциклопедия для детей. Биология. Т. 2 / М. Аксенова, С. Исмаилова. - М. Аванта+, 1995.
2. Борисова А., Бердникова О. Иллюстрированная энциклопедия комнатных растений. – М.: Эксмо, 2009. – 240 с. : ил.
3. Энциклопедия. Я познаю мир. Экология. - М: ООО «Издательство Астрель», 2000.
4. Сергиенко Ю.В. Полная энциклопедия комнатных растений /Ю.В.Сергиенко. – М.: АСТ, 2008. – 319 (1) с.
- 5.Теплов Д.Л., Титов Е.В. О самостоятельных работах учащихся на экскурсиях.// Биология в школе 1997, №1-6; 1998, №1-6; 1999, №2-3.
6. Экологический мониторинг// газета «Биология», 1995, №27, 34, 41.
7. Лысенко Н.Л. Биоиндикация и биотестирование водных экосистем// Биология в школе, 1996, №5.
8. Шуберт Р. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем М: МИР 1988, 350 с.
9. Биология. 3 тома Автор: Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут Издательство: М. “Мир” Год издания: 2004 Страниц: 454+436+451

Список литературы.

Литература для учителя:

1. Бочкарева, Н. Ф. Система экологического образования и воспитания учащихся / Н. Ф. Бочкарева. - Калуга, 1996. -С. 122.
2. Борисова А., Бердникова О. Иллюстрированная энциклопедия комнатных растений. – М.: Эксмо, 2009. – 240 с. : ил.
3. Кривошеева М.А., Кислицкая М.В. Экологические экскурсии в школе. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов-на –Дону: Издательский центр «МарТ» , 2005. – 256 с. (Серия «Школьный корабль»).
4. Клинковская Н.И., Пасечник В.В. Комнатные растения в школе: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1986. – 143 с., ил., 8 ил.
5. Литвинова Л.С., Жиренко О.Е. Нравственно- экологическое воспитание школьников: Основные аспекты, сценарии мероприятий. 5-11 классы. – М.: 5 за знания, 2005. – 208 с. (Методическая библиотека).
7. Марковская М.М. Уголок природы в детском саду: Кн. Для воспитателя дет. Сада. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 1989. – 144 с.: ил.
8. Мак- Милан Броуз Ф. Размножение растений: Пер. с англ. – М.: Мир, 1987. – 192 с., ил.
9. Биология Приложение «Первое сентября» №6 2001с.1, 4-5.

Литература для учащихся:

1. Аксенова, М. Энциклопедия для детей. Биология. Т. 2 / М. Аксенова, С. Исмаилова. - М.: Аванта+, 1995.
2. Борисова А., Бердникова О. Иллюстрированная энциклопедия комнатных растений. – М.: Эксмо, 2009. – 240 с. : ил.
3. Энциклопедия. Я познаю мир. Экология. - М: ООО «Издательство Астрель», 2000.
4. Сергиенко Ю.В. Полная энциклопедия комнатных растений /Ю.В.Сергиенко. – М.: АСТ, 2008. – 319, (1) с.

Дополнительная литература

1. Ангелиев В., Николова Н. 599 советов цветоводу-любителю /Пер. с болгарского В.И.Толмачева. – Алма-Ата: Кайнар, 1985. – 280 с.
2. Букин, А. П. В дружбе с природой / А. П. Букин. - М., 1991.
3. Борисова А., Бердникова О. Иллюстрированная энциклопедия комнатных растений. – М.: Эксмо, 2009. – 240 с. : ил.
4. Ганичкин, А. Любимые домашние цветы / А. Ганичкин, О. Ганичкина. -М.: Оникс, 2006.
5. Энциклопедия. Я познаю мир. Экология. - М: ООО «Издательство Астрель», 2000.
5. Сергиенко Ю.В. Полная энциклопедия комнатных растений /Ю.В.Сергиенко. – М.: АСТ, 2008. – 319, (1) с.
6. Семенова Д.В. Цветы в саду и дома. Милые, любимые, колючие. Приложение к журналу «Приусадебное хозяйство» №8 1998. Издательский дом «Сельская новь».

7. Тавлинова Г.К. Цветы в комнате и на балконе. – 3-е изд., перераб. и доп. – Л.: Агропромиздат. ЛЕНИНГРР, отд-ние, 1990. – 352 с., ил.
8. Тулинцев В.Г. Комнатное цветоводство. Государственное издательство сельскохозяйственной литературы Москва- Ленинград, 1956.
9. Клевенская Т.М. Цветы в интерьере: Альбом. – М.: Агропромиздат, 1990. – 63 с.: ил.
10. Удалова Р.А., Вьюганина Н.Г. В мире кактусов. – Л., «Наука», 1977, 134 с.

1. Учебное оборудование и приборы общего пользования

Комплект 1: Приборы оптические

Комплект включает раздаточные приборы (школьный микроскоп, лупы)

№ Наименование Кол-во

- 1 Лупа малая 10
- 2 Лупа большая 1
- 3 Микроскоп учебный «микромед с-11» 9
- 4 Микроскоп ученический 8
- 5 Видеоокуляр 2

Комплект 2: Посуда и принадлежности для опытов

Комплект включает демонстрационный набор и набор для проведения лабораторных работ, препаровальные инструменты, лотки для раздаточного материала.

№ Наименование Кол-во

1. Воронка лабораторная В-75-80 или В-36-80 1
 2. Зажим пробирочный ЗП 1
 3. Колба коническая Кн-1-500-34 1
 4. Цилиндр измерительный 250 мл 1
 5. Скальпель 1
 6. Набор инструментов препаровальных 1
 7. Штатив лабораторный подъемно-поворотный с двумя плоскостями 1
 8. Набор посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ НПП Набор включает колбы конические, пипетки, стаканы химические, стекла препаровальные и предметные, воронки, штатив для пробирок. 1
 9. Биологическая микролаборатория 3
 10. Микролаборатория. 1
2. Приборы биологические (измерительные)
1. Барометр aneroid школьный 1
 2. Аспиратор т прибор для измерения состава воздуха 1

2. Наглядные пособия Гербарии

№ Наименование Кол-во Изучаемая тема

- 1 Гербарий по морфологии и биологии растений 1 компл
Гербарий предназначен для использования по разделам: корень, стебель, лист, видоизмененные по беги, цветок и плод.
- 2 Гербарий "Основные отделы растений" 1 компл
Гербарий используется при изучении темы "Отделы растений"
- 3 Гербарий "Сельскохозяйственные растения" 1 компл
Используется при изучении соответствующей темы, в него входят полевые, овощные и некоторые плодовые культуры.

3 Коллекции

№ Наименование Кол-во Изучаемая тема

1 Коллекция семян Коллекция предназначена для использования при ознакомлении учащихся с различными типами плодов и их приспособленностью к распространению.

2 Вредители важнейших сельскохозяйственных культур

Коллекция предназначена для использования при изучении разнообразия насекомых и их значение в жизни человека (тема "Тип Членистоногие"). В состав коллекции включены распространенные виды насекомых. Биологические объекты представлены взрослой особью, личинкой и поврежденной частью растения. В коллекции демонстрируются следующие насекомые: яблоневая медяница, златогузка, обыкновенный хлебный жук (кузьяка посевной), мучной хрущак, амбарный долгоносик, зерновка фасолевая, колорадский жук, белянка капустная, хлебный пилильщик, зеленоглазка, вредная черепашка, капустная тля, кольчатый шелкопряд. В коллекции возможна замена некоторых видов близкими по биологии объектами.

3 Вредители леса Коллекция используется при изучении темы "Тип Членистоногие"

4. Микропрепараты

№ Наименование Кол-во Изучаемая тема

1 Набор микропрепаратов по ботанике 1

В набор ходят: кожица лука, зерновка ржи (продольный разрез), корень с корневым чехликом и корневыми волосками, лист камелии (поперечный разрез), эпидермис листа герани, ветка липы (поперечный разрез).

2 Набор микропрепаратов по ботанике 1

В наборе: спирогира, сорус папоротника, хвоя сосны, споронгий кукушкина льна, пыльца сосны, мукор.

3 Набор микропрепаратов по зоологии 1 Для базового курса предложены следующие микропрепараты:

инфузория-туфелька, поперечный срез гидры, эвглена зеленая, вольвокс, поперечный срез дождевого червя, дафния, клещ иксодовый, ротовой аппарат комара, задняя конечность рабочей пчелы. Для углубленного курса: амеба обыкновенная, гидра обыкновенная, планария, сосальщик, яйца аскариды, циклоп, ротовой аппарат таракана, ланцетник.

4 Набор микропрепаратов по анатомии, физиологии, гигиене человека

Для базового курса включены: Раздаточные микропрепараты:

митоз живой клетки, однослойный эпителий, многослойный эпителий, рыхлая соединительная ткань, плотная соединительная ткань, гладкая мышечная ткань, поперечно-полосатая мышечная ткань, нервные клетки, нерв (поперечный срез), нерв (продольный срез), кровь человека (окрашенный препарат), кровь лягушки (окрашенный препарат), артерии, вены, капилляры. Для углубленного изучения: демонстрационные микропрепараты: эпителий железистый, эпителий мерцательный, костная ткань, щитовидная железа, яйцеклетки кролика, сперматозоиды морской свинки, печень человека, кишечник с ворсинками.

5 Набор микропрепаратов по общей биологии

1 Микропрепараты применяют при изучении клеточной теории, развития организмов, основ генетики. Микропрепараты используются в комплекте с таблицами. В набор входят микропрепараты: дробление яйцеклетки, дрозофила - мутация (бескрылая форма), дрозофила - норма, зародышевые листки, митоз в корешке лука, сперматозоиды млекопитающего.

5. Объемные разборные модели (демонстрационные)

№ Наименование Кол-во Изучаемая тема

1 Цветок вишни 1 10 кратное увеличение цветка розоцветных (чашечка, венчик, тычинки, пестик).

2 Мозг позвоночных 1 Используется при изучении строения головного мозга в теме "Тип хордовые" и сравнительно-анатомических доказательств эволюции животного мира. Набор состоит из пяти моделей: рыбы, земноводного, птицы, млекопитающего. Отделы мозга окрашены разными цветами.

3 Строение яйца птицы 1 На многократно увеличенном яйце курицы показаны: оболочка, халазы, воздушная камера, желток и т.д. Модель выполнена из пластмассы

4 Скелет человека 1 Модель представляет собой разборное изображение скелета человека в натуральную величину. Суставы подвижные, межпозвоночные хрящи сформованы вместе с телами позвонков. Нижняя челюсть укреплена на пружине. Отдельные части разборной модели соединяются при помощи шипов и петель.

5 Модель ДНК 1 Пособие предназначено для использования при изучении темы "Основы цитологии". Модель представляет собой спирально закрученный участок двухцепочечной молекулы ДНК. Цепи модели выполнены в виде двух стержней, к которым крепятся пластинки определенной формы и цвета, обозначающие различные нуклеотиды.

6 Модель-апликация «удвоение ДНК и транскрипция РНК

- 1 Пособие предназначено для использования при изучении темы "Основы цитологии".
- 7 Модель-аппликация «Размножение папоротника»1
- 8 Модель-аппликация «Развитие насекомых с полным и неполным превращением»1
- 9 Модель-аппликация «Размножение сосны»1
- 10 Модель-аппликация Деление клетки. Митоз и мейоз.1
- 11 Модель-аппликация. Биосинтез белка.1
- 12 Модель-аппликация Перекрест хромосом.1
- 13 Модель-аппликация.Наследование резус-фактора.1
- 14 Модель-аппликация. Моногибридное скрещивание.1
- 15 Модель-аппликация. Дигибридное скрещивание
- 16 Глаз человека 1 Модель используется при изучении темы "Нервная система. Органы чувств. Высшая нервная деятельность". Пособие представляет собой глазное яблоко, разрезанное на две половины в горизонтальном направлении. Корпус модели изображает белочную оболочку глаза, снаружи белочной оболочки показаны мышцы глаза. В передней части глаза показана прозрачная роговая оболочка, стекловидное тело и хрусталик.
- 17 Почка 1 Используется при изучении обмена веществ. Видны корковый, мозговой, лоханки, сосуды, часть мочеточника, показана поверхность почки с наружной стороны и продольный разрез.
- 18 Сердце 1 Модель предназначена для использования при изучении темы "Кровь и кровообращение". Пособие представляет собой разборную модель сердца в натуральную величину. На модели хорошо видны аорта, легочная артерия, нижняя и верхняя полые вены. Две съемные стенки модели сердцапозволяют дать представление о внутреннем макроскопическом строении.
- 19 Легкие человека 1 Используется при изучении дыхательной системы человека
- 20 Модель Митоз. Мейоз. 1 Основы генетики
- 21 Модель Биосинтез белка При изучении тем по общей биологии Модели демонстрационные.Пособия демонстрационные (на магнитной ленте)
- № Наименование Кол-во
1. Типы соединения костей 1
 2. Строение клетки 1

6. Таблицы-фолии

№ Наименование Кол-во

1. Размножение сосны 1
2. Развитие цепня 1
3. Развитие аскариды 1
4. Внутреннее строение млекопитающих 1
5. Внутреннее строение насекомых 1
6. Слайд-альбом . Млекопитающие 1

№ Наименование Кол-во

1. Клетка животного 1
2. Клетка растения 1
3. Инфузория-туфелька 1
4. Модель зуба 1
5. Модель строения челюстей человека 1

Влажные препараты

№ Наименование Кол-во Изучаемая тема

1. Внутреннее строение птицы

7. Влажные препараты предназначены для проведения лабораторных работ.

1. Внутреннее строение рыбы

Препараты используют в комплексе с печатными таблицами и рельефными моделями.

3. Гадюка степная 1 Влажные препараты предназначены для проведения лабораторных работ.

8. Печатные пособия

№ Наименование Кол-во Изучаемая тема

1. Вегетативные органы растений

Серия предназначена для использования при изучении тем "Клеточное строение растительного организма", "Корень", "Побег". В состав серии входят следующие таблицы:

1. Оптические приборы.
2. Строение растительной клетки.
3. Строение цветкового растения.
4. Типы корневых систем.
5. Корневые системы и условия обитания
6. Корень и его зоны.
7. Видоизменения корней.
- 8-9. Простые и сложные листья.
10. Листорасположение.

11. Внутреннее строение листа.
12. Устьице.
13. Разнообразие внутреннего строения листьев.
14. Видоизменения листьев.
15. Листопад.
16. Строение почек.
17. Развитие побега из почки.
18. Удлиненные и укороченные побеги.
19. Строение ветки липы.
20. Разнообразие побегов.
21. Жизненные формы растений.

2 Размножение цветковых растений. Серия предназначена для использования в У классе при изучении различных тем. Серия состоит из следующих таблиц:

1. Строение цветка.
2. Оплодотворение у цветковых растений.
3. Распространение плодов и семян.
4. Семена двудольных растений.
5. Семена однодольных растений.
6. Проращивание семян.
7. Вегетативное размножение усами, корневищами и корневыми отпрысками.
8. Вегетативное размножение клубнями и луковицами.
9. Вегетативное размножение отводками, черенками, корневыми отпрысками.
10. Вегетативное размножение комнатных растений.
11. Простые соцветия.
12. Сложные соцветия.
13. Соцветия, цветки и плоды подсолнечника.
14. Соцветие, цветок и плод пшеницы.
15. Разнообразие цветков.
16. Опыление.
17. Сухие плоды.
18. Сочные плоды.

3 Отделы растений В состав серии входят следующие таблицы:

1. Классификация покрытосеменных растений (фрагмент).
2. Семейство крестоцветных. Редька дикая.
3. Семейство розоцветных. Шиповник коричный.

4. Семейство бобовых. Горох посевной.
5. Семейство пасленовых. Паслен черный.
6. Семейство сложноцветных. Одуванчик лекарственный.
7. Семейство лилейных. Тюльпан лесной.
8. Семейство злаковых. Ишеница.
9. Одноклеточная зеленая водоросль улотрикс зламидомонада.
10. Многоклеточная зеленая водоросль улотрикс.
11. Зеленый мох кукушкин лен.
12. Мох сфагнум.
13. Папоротник щитовник мужской.
14. Хвош и плаун.
15. Сосна обыкновенная.
16. Схема развития покрытосеменного растения.
17. Бактерии.
18. Шляпочные грибы.
19. Плесневые грибы. Дрожжи.
20. Грибы-паразиты. 21. Лишайники.

9. Портреты биологов

Набор предназначен для оформления кабинета биологии и включает портреты: И.М. Сеченов, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов, П.И. Шмальгаузен, К. Линней, А.Н. Серевцов, Ч. Дарвин, И.И. Мечников, Ж.Б. Ламарк, И.В. Мичурин, Г. Мендель, К.А. Тимирязев, И.П. Павлов.

10. Таблицы по зоологии (строение животных)

В серию входят следующие таблицы:

1. Тип Простейшие.
2. Тип Губки. Пресноводная губка бадяга.
3. Тип Кишечно-полостные. Гидра.
4. Тип Плоские черви. Класс ресничные черви.
5. Тип Плоские черви. Класс сосальщики. Печеночный сосальщик.
6. Тип Плоские черви. Класс ленточные черви. Бычий цепень.
7. Тип Круглые черви. Человеческая аскарида.
8. Тип Кольчатые черви. Класс малощетинковые. Дождевой червь.
9. Тип Моллюски. Класс брюхоногие.
10. Тип Моллюски. Класс двустворчатые. Беззубка.
11. Тип Моллюски. Класс головоногие. Дальневосточный кальмар.
12. Тип Членистоногие. Речной рак.
13. Тип Членистоногие. Класс паукообразные. Паук-крестовик.
14. Тип Членистоногие. Класс насекомые. Жук-плавунец.

15. Тип Членистоногие. Класс насекомые.
16. Тип Иглокожие. Класс морские звезды. Красная морская звезда.
17. Тип Хордовые. Класс Рыбы. Речной окунь.
18. Тип Хордовые. Класс Земноводные. Лягушка.
19. Тип Хордовые. Класс Земноводные.
20. Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся.
21. Тип Хордовые. Класс Птицы. Голубь.
22. Тип хордовые. Класс Птицы.
23. Тип Хордовые. Класс Млекопитающие. Скелет собаки.
24. Тип Хордовые. Класс Млекопитающие. Внутреннее строение собаки.
25. Тип Хордовые. Схемы кровообращения позвоночных.
26. Тип Хордовые. Схемы строения головного мозга

6 Таблицы по зоологии (разнообразии животных) В серию входят следующие таблицы:

1. Морские губки и кишечно-полостные.
2. Промысловые ракообразные.
3. Чешуекрылые.
4. Чешуекрылые - вредители культурных растений.
5. Жесткокрылые. Перепончатокрылые.
7. Морские рыбы.
8. Пресноводные и проходные, промысловые рыбы.
9. Искусственное разведение рыб.
10. Птицы болот и побережий водоемов.
11. Птицы леса.
12. Лесные крупные птицы.
13. Птицы, кормящиеся в воздухе.
14. Древние хищные птицы.
15. Насекомоядные.
16. Рукокрылые.
17. Пушные звери.
18. Звероводство.
19. Ластоногие.
20. Китообразные.
21. Парнокопытные.
22. Непарнокопытные.
23. Приматы.

7 Таблицы по анатомии, физиологии человека

Серия предназначена для иллюстрации изучаемого материала раздела "Человек и его здоровье". Таблицы должны иллюстрировать все темы раздела.

8 Основы экологии Таблицы иллюстрируют следующие понятия абиотические и биотические факторы среды и их взаимодействие, воздействие на живые организмы, приспособленность организмов к сезонным изменениям в природе, экологическая характеристика вида и популяции, проблемы рационального использования видов и сохранение их многообразия, разнообразны экологические системы, изменения в биогеоценозах (агроценозах); влияние деятельности человека на биосферу в целом.

11. Медиатека (диски)

№ Наименование Кол-во

- 1 Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся. 1
- 2 Млекопитающие 1
- 3 Человек и его здоровье. 1

12 Опыты. Модели. Демонстрации.

1 Торс человека

5 Эволюция человека

Лист корректировки программы

№ п/п	дата	Содержание корректировки
1		
2		
3		
4		

Педагог

Методист