

Департамент образования администрации
Старооскольского городского округа Белгородской области
МБОУ «Основная общеобразовательная Дмитриевская школа»

Рассмотрена
на заседании
педагогического совета
МБОУ «Основная общеобразовательная
Дмитриевская школа»
от «29» августа 2024 г. протокол № 1

Утверждена
приказом
МБОУ «Основная общеобразовательная
Дмитриевская школа»
от «29» августа 2024 г. № 329

**Дополнительная общеразвивающая программа
естественно- научной направленности
«Биология для любознательных»
с использованием оборудования центра
«Точка роста»**

Срок реализации программы: один год
Общее количество часов: 105 часа
Возраст учащихся: 12-15 лет
Уровень программы: базовый

Составитель Степанищева К.Г.,
учитель биологии и химии

Дмитриевка
2024г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	6
СОДЕРЖАНИЕ.....	8
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	15
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	16
ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ.....	17
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	19
ЛИТЕРАТУРА	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Биология для любознательных» (далее Программа) естественнонаучной направленности. Программа направлена на формирование научного мировоззрения, на активизацию познавательной самостоятельности в образовательной деятельности при изучении ботаники.

Новизна Программы основана на комплексном подходе к развитию личности, умеющей жить в современных социально-экономических условиях. Этот подход в обучении ботаники используется для интеграции знаний и умений учащихся из разных предметов естественнонаучного цикла. Комплексный характер содержания данного курса имеет потенциальные возможности для овладения учащимися исследовательскими умениями. На основе систематизации знаний и умений определена система исследовательских умений, обеспечивающая этапное их формирование.

Актуальность программы основана на анализе социальных проблем. Современная неблагоприятная экологическая ситуация обязана своим развитием деятельному экологическому невежеству людей. К сожалению, экологические проблемы занимают одно из последних мест в рейтинге проблем, наиболее актуальных для россиян. Складываются устойчивые негативные стереотипы поведения по отношению к окружающей социоприродной среде – жадность, недальновидность, эгоизм.

Программа существенно дополняет и компенсирует недостатки школьного базового образования, предоставляя каждому учащемуся возможность погружения в мир живой природы, и способствует у них формированию экологической культуры.

Педагогическая целесообразность Программы заключается в том, что в отличие от школьного курса ботаники и экологии, с его загруженностью теорией и небольшой возможностью проведения самостоятельных работ, данная программа дает учащимся возможность осваивать материал путем самостоятельных исследований, выездных занятий на местности. Кроме того, в ее основе лежит реализация идеи непрерывного ботанического и экологического образования и воспитания детей и подростков на протяжении длительного периода времени,

создания условий для развития социально востребованных, в том числе коммуникативных качеств личности; создание условий для развития исследовательских способностей и творческого потенциала учащихся с помощью учебно-исследовательской деятельности. Сочетание методических подходов, опирающихся на разработки классиков педагогики, с современными методиками формирования экологической культуры является педагогически целесообразным.

Цель - формирование экологической культуры учащихся через развитие исследовательских умений при интегративном подходе к изучению курса современной ботаники.

Задачи программы:

Обучающие:

- формировать у учащихся естественнонаучное мышление;
- формировать исследовательские умения учащихся с учетом их индивидуальных качеств и способностей;
- формировать у учащихся экологические знания умения, ценности, мотивации к личному участию в решении экологических проблем.

Развивающие:

- развивать умение думать, умение исследовать, умение общаться, умение взаимо- действовать, умение доводить дело до конца;
- развивать ключевые компетентности учащихся;
- развивать творческую и позитивную социальную активность и самостоятельность, и коммуникативные навыки.

Воспитательные задачи:

- формировать мотивационно - ценностную сферу личности (ценность природы и бережное отношение к ней, экологическую культуру поведения);
- развивать у учащихся мотивы исследовательской деятельности;

Отличительной особенностью Программы. В дополнительных образовательных программ, включенных в банк МБУ ДПО «Старооскольский институт развития образования» практически нет места познанию флористического богатства родного края, знакомству с редкими и необычными растениями, изучению их ритма развития и наблюдению за ними в природе. По этой причине

основной упор при проведении занятий ставится на практические и экспериментальные работы с растениями, изучение флористического богатства родного края в ходе экскурсий на природе.

Адресат программы.

Программа рассчитана на учащихся в *возрасте от 12 до 14 лет*. Набор в группы - свободный. Занятия проводятся в группах, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом.

На занятиях применяются различные **формы** организации деятельности учащихся в образовательном процессе: дискуссии, лекции, заочные и виртуальные экскурсии, выставки, путешествия, наблюдения, игровые занятия, практикумы, эвристические беседы, соревнования, видеозанятия, исследования, практическая работа, походы (выход на природу), творческие отчеты, лабораторно-практические работы, семинары, конференции и др. Формы проведения учебных занятий подбираются педагогом с учетом возрастных психологических особенностей учащихся, целей и задач программы.

Количество обучающихся в группе – 10-15 человек без предъявления требований к начальному уровню подготовки.

Уровень дополнительной общеразвивающей программы – базовый.

Срок реализации программы – 1 год (102 часа (3 раза в неделю по 1 часу)).

Форма обучения – очная (либо дистанционная), групповая с постоянным составом детей.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п./п	РАЗДЕЛЫ ПРОГРАММЫ	Количество часов	Примечание
1.	Введение	1	
2.	Многообразие растительного мира	18	Цифровая лаборатория по биологии
3.	Жизненные формы растений. Экологические группы	8	
4.	Изменения в жизни растений	16	Цифровая лаборатория по биологии

5.	Биоразнообразие	16	Цифровая лаборатория по биологии
6.	Основы геоботаники	21	Цифровая лаборатория по биологии
7.	Полевой практикум	20	Цифровая лаборатория по биологии
8.	Итоговые занятия	2	
	ИТОГО	102	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п./п.	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Формы подведения итогов
			теор.	прак.	
	1. Введение	1	1	-	
1.1.	Вводное занятие	1	1	-	Тестирование
	2. Многообразие растительного мира	18	10	8	
2.1.	Удивительные растения (с использованием оборудования центра ТР - Цифровая лаборатория по биологии)	4	2	2	Конкурс
2.2.	Мир цветочно-декоративных культур (с использованием оборудования центра ТР - Цифровая лаборатория по биологии)	8	4	4	Игровое учебное занятие, творческий отчет
2.3.	Мир комнатных растений (с использованием оборудования центра ТР - Цифровая лаборатория по биологии)	3	2	1	Игровое занятие
2.4.	Мир растений «Агрос»	3	2	1	Компетентностно - ориентированные задания
	3. Жизненные формы растений. Экологические группы	8	4	4	

3.1.	Экологические группы растений по отношению к свету, теплу, почве	4	2	2	Экологический эрудицион
3.2.	Жизненные формы растений	4	2	2	Экологический эрудицион
	4. Изменения в жизни растений	16	8	8	
4.1.	Сезонные изменения в жизни растений(с использованием оборудования центра ТР - Цифровая лаборатория по биологии)	6	4	2	Практическая работа.
4.2.	Фенологические наблюдения (с использованием оборудования центра ТР - Цифровая лаборатория по биологии)	10	4	6	Творческий отчет
	5. Биоразнообразие	16	6	10	
5.1.	Понятие биоразнообразия (с использованием оборудования центра ТР - Цифровая лаборатория по биологии)	4	2	2	Аукцион знаний
5.2.	Охрана растительного мира	12	4	8	Конкурс
	6. Основы геоботаники	21	9	12	
6.1.	Классификация высших растений. Системы высших растений (с использованием оборудования центра ТР - Цифровая лаборатория по биологии)	5	4	1	Игра-конкурс
6.2.	Описание и гербаризация растений	8	3	5	Конкурс
6.3.	Понятие о флоре и растительности. Методы изучения флоры	8	2	6	Практикум
	7. Полевой практикум	20	2	18	
7.1.	Подготовка к проведению наблюдений и исследований в природе(с использованием оборудования центра ТР - Цифровая лаборатория по биологии)	2	2	-	Обсуждение методик для проведения исследований в природе
7.2.	Проведение наблюдений и исследований в природе(с использованием оборудования центра ТР - Цифровая лаборатория по биологии)	10	-	10	Практикум, наблюдение

7.3.	Обработка собранного материала	8	-	8	Практическая работа, наблюдение
8.	Итоговое занятие	2	-	2	Защита исследовательских работ
	Всего	102	40	62	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение (1 час)

Тема 1.1. Вводное занятие (1 час). Ознакомление учащихся с планом работы кружка. Вводный инструктаж и техника безопасности. Знакомство с учащимися.

Форма проведения: занятие – «Путешествия в предмет».

Методы и приемы: словесный (рассказ, объяснение), наглядный (демонстрация, ознакомление с таблицами по ТБ).

Формы подведения итогов: тестирование.

2. Многообразие растительного мира (18 часов)

Тема 2.1. Удивительные растения (4 часа). Аромат и окраска цветков. Начало новой жизни. Расселение новой жизни. Растения и муравьи. Зеленые разведчики.

«Слышат» ли растения. «Зеленые животные» - реальность или фантазия? Растения - паразиты. Растения - долгожители. «Двуличные» растения. Растения – гиганты. Ботанические курьезы (цветы - обманщики, цветы - камни). Растения - рекордсмены. *Практическая деятельность.* Просмотр видеофильма «Этот удивительный мир растений». Конкурс: викторина «Самые, самые, самые...», викторина «Многообразие цветковых растений», кроссворд «Пигменты цветка».

Форма проведения: занятие - «В мире занимательных фактов»; заочная виртуальная экскурсия.

Методы и приемы: наглядный метод обучения - интернет ресурсы; метод игры - развивающие, познавательные.

Формы подведения итогов: конкурс.

Тема 2.2. Мир цветочно-декоративных культур (8 часов). Разнообразие цветочно-декоративных культур. Знакомство учащихся с цветочно-декоративными растениями, кустарниками, деревьями и травами, используемыми в озеленении.

Практическая деятельность. Кроссворд - загадка про цветы. Сбор и изучение строения семян различных цветочно-декоративных культур. Экскурсия в оранжерею или цветочное хозяйство, в парк, сквер.

Форма проведения: занятие - дискуссия, занятие - экскурсия, занятие - творчества, занятие - выставка.

Методы и приемы: словесные методы обучения, наглядный метод обучения – мультимедийная презентация, проектно-конструкторские методы - создание произведений декоративно-прикладного искусства.

Формы подведения итогов: игровое учебное занятие, творческий отчет.

Тема 2.3. Мир комнатных растений (3 часа). Классификация комнатных растений. Условия содержания комнатных растений. Питание комнатных растений. Основные способы вегетативного размножения комнатных растений: стеблевыми черенками, листовыми черенками. Вредители комнатных растений и меры борьбы с ними. Паспортизация комнатных растений.

Практическая деятельность. Знакомство с видовым составом комнатных растений. Паспортизация комнатных растений. Полив, опрыскивание растений, рыхление почвы, удаление пожелтевших листьев. Игра «Путешествие с комнатными растениями». *Форма проведения:* занятие - дискуссия, занятие - путешествие.

Методы и приемы: наглядный метод обучения – мультимедийная презентация; метод игры - развивающие, методы практической работы.

Формы подведения итогов: игровое занятие.

Тема 2.4. Мир растений «Агрос» (3 часа). Многообразие культурных растений и их хозяйственное значение. Методика опытнических исследований в полевых условиях.

Практическая деятельность. Закладка опыта на учебно-опытном участке. Кроссворд - загадка про овощи. Кроссворд - загадка про фрукты.

Форма проведения: занятие - дискуссия, философский стол, практическая работа. *Методы и приемы:* наглядный метод обучения - мультимедийная презентация; проблемного обучения, методы - метод игры - развивающие, познавательные, исследовательские методы - опытническая работа на участке.

Формы подведения итогов: компетентностно - ориентированные задания.

3. Жизненные формы растений. Экологические группы. (8 часов) Тема

3.1. Экологические группы растений (4 часа). Экологические группы растений по отношению к свету. Экологические группы растений по отношению к теплу. Экологические группы растений по отношению к почве.

Практическая деятельность. Кроссворд «Влияние влаги». Викторина «Экологические группы растений».

Форма проведения: занятие «Конверт вопросов», занятие - путешествие, занятие - заочная виртуальная экскурсия.

Методы и приемы: наглядный метод обучения - интернет ресурсы; метод игры - развивающие, познавательные.

Формы подведения итогов: экологический эрудицион.

Тема 3.2. Жизненные формы растений (4 часа). Морфологическая классификация основных групп жизненных форм: древесные, полудревесные, многолетние и однолетние травянистые растения.

Практическая деятельность. Ботаническое лото «Жизненная форма растения».

Экскурсия в парк «Определение жизненных форм растений данной местности».

Форма проведения: занятие - экскурсия, дидактическая игра.

Методы и приемы: наглядный метод обучения - рисунки, растения в природе; метод игры - развивающие, познавательные.

Формы подведения итогов: экологический эрудицион.

4. Изменения в жизни растений (16 часов)

Тема 4.1. Сезонные изменения в жизни растений (6 часов). Подготовка к зиме. Весенние изменения в жизни растений. Покой, листопад. Фенология. Фенологические фазы. Изменения растений в течение жизни. Скорость и продолжительность роста растений. Периоды жизни растений. Организация и проведение фенологических наблюдений в природе.

Практическая деятельность. Экскурсия в парк, лес. «Сезонные изменения растений», зарисовка.

Форма проведения: занятие - экскурсия, занятие - наблюдения.

Методы и приемы: метод наблюдения - запись наблюдений, зарисовка наглядный метод обучения - интернет ресурсы; метод игры - развивающие, познавательные.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 4.2. Фенологические наблюдения (10 часов). Значение фенологических наблюдений. Методики организации и проведения фенологических наблюдений в природе.

Практическая деятельность. Видеозанятие «Фенология цветения растений». Экскурсия «Наблюдения за сезонными явлениями у отдельных видов растений». *Форма проведения:* занятие - методы проблемного обучения; занятие - эвристическая беседа; занятие - экскурсия.

Методы и приемы: методы проблемного обучения - эвристическая беседа: постановка проблемных вопросов; объяснение основных понятий, определений, терминов, метод наблюдения - запись наблюдений.

Формы подведения итогов: творческий отчет.

5. Биоразнообразие (16 часов)

Тема 5.1. Понятие биоразнообразия (4 часа). Современные представления о биологическом разнообразии. Современные направления исследований по оценке, сохранению биологического разнообразия и практические действия международного сообщества.

Практическая деятельность. Филосовский стол «Человек и природа».

Форма проведения: Занятие - «Крепкий орешек», филосовский стол.

Методы и приемы: наглядный метод обучения - интернет ресурсы; метод игры - развивающие, познавательные, работа с ресурсами Internet.

Формы подведения итогов: аукцион знаний.

Тема 5.2. Охрана растительного мира (12 часов). Проблема обеднения видового разнообразия. Редкие растения. Красные книги. Охраняемые территории и их значение. Виды охраняемых территорий.

Практическая деятельность. По страницам Красной книги.

Форма проведения: занятие - дискуссия; занятие – путешествие, заочная виртуальная экскурсия.

Методы и приемы: словесный - беседа, консультация; наглядный метод обучения - интернет ресурсы.

Формы подведения итогов: конкурс.

6. Основы геоботаники (21 час)

Тема 6.1. Классификация высших растений (5 часов). Общая характеристика зародышевых или высших растений. Системы высших растений. Понятие о флоре. Естественные и искусственные растительные сообщества. Видовой состав естественных и искусственных растительных сообществ.

Практическая деятельность. Подготовка докладов по теме «Естественные и искусственные растительные сообщества». Игра-путешествие «Цветковые растения». *Форма проведения:* занятие – дискуссия; занятие - творческий отчет; занятие - соревнование.

Методы и приемы: наглядный метод обучения – интернет ресурсы; метод игры - развивающие, познавательные.

Формы подведения итогов: игра-конкурс.

Тема 6.2. Описание и гербаризация растений (8 часов). Описание растений. Определение семейства, рода и вида растения. Сбор растения для гербария. Сушка растений для гербария. Оформление гербария. Наблюдения за развитием растений. Наблюдаемые фазы.

Практическая деятельность. Видеозанятие «Составление учебного гербария». Экскурсия «Изучение видового состава растительных сообществ». Сбор растения для гербария. Определение растений с помощью определителя.

Форма проведения: занятие – диалог; объяснение; занятие - творческий отчет; занятие - экскурсия.

Методы и приемы: наглядный метод обучения – интернет ресурсы; метод игры развивающие, познавательные, методы практической работы.

Формы подведения итогов: конкурс.

Тема 6.3. Понятие о флоре и растительности (8 часов). Различие между понятиями "флора" и "растительность". Методы изучения флоры. Экологический анализ флоры. Ареалогический анализ флоры.

Практическая деятельность. Просмотр видеофильма «Описание флоры своей местности». Экскурсия в естественные и искусственные растительные сообщества. Просмотр видеофильма «Изучение первоцветов».

Форма проведения: занятие - путешествие, заочная виртуальная экскурсия; видеозанятие.

Методы и приемы: наглядный метод обучения - интернет ресурсы; метод игры - развивающие, познавательные.

Формы подведения итогов: практикум.

7. Полевой практикум (20 часов)

Тема 7.1. Подготовка к проведению наблюдений и исследований в природе (2 часа). Подбор тем для проведения исследований в природе. Знакомство с методиками исследовательских работ. Работа с литературными источниками. Проведение инструктажа по ТБ.

Практическая деятельность. Подготовка оборудования для проведения практической работы.

Форма проведения: занятие - дискуссия, объяснение.

Методы и приемы: словесные методы обучения - объяснение, диалог, консультация. *Формы подведения итогов:* обсуждение методик для проведения исследований в природе.

Тема 7.2. Проведение наблюдений и исследований в природе (10 часов).

Практическая деятельность: Сбор полевого материала в природе.

Форма проведения: занятие - исследований, занятие - практическая работа, интегрированное занятие.

Методы и приемы: метод наблюдения - запись наблюдений, зарисовка, рисунки, фотосъемка, проведение замеров, методы практической работы, исследовательские методы.

Формы подведения итогов: практикум, наблюдение.

Тема 7.3. Обработка собранного материала (8 часов). Самостоятельная работа учащихся. Оформление самостоятельных работ, тетрадей фенологические наблюдения за растениями, гербаризация и определение растений по определителю.

Форма проведения: занятие – практическая работа, интегрированное занятие.
Методы и приемы: метод наблюдения - запись наблюдений, зарисовка, рисунки, фотосъемка, проведение замеров, методы практической работы, исследовательские методы.

Формы подведения итогов: практическая работа, наблюдение

8. Итоговое занятие (2 часа)

Тема 8.1. Итоговая конференция детского объединения: Подведение итогов за год. Выступления педагога и учащихся по результатам работы. Презентация и защита реферативно-исследовательских работ с использованием мультимедийной презентации.

Практическая деятельность: Презентация и защита реферативно- исследовательских работ с использованием мультимедийных презентаций.

Форма проведения: занятие - творческий отчет.

Методы и приемы: методы проблемного обучения - эвристическая беседа.

Формы подведения итогов: Защита реферативно-исследовательских работ с использованием мультимедийных презентаций.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе; развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

- 1) В познавательной (интеллектуальной) сфере:
 - выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
 - классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
 - объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
 - сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
 - умение работать с определителями, лабораторным оборудованием; с использованием оборудования с Центра «Точка роста»
 - овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
- 2) В ценностно-ориентационной сфере:
 - знание основных правил поведения в природе;
 - анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.
- 3) В сфере трудовой деятельности:
 - знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
 - соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами, с Центра «Точка роста»
- 4) В эстетической сфере:
 - овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материальное обеспечение:

Помещение - учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, шкафы и стеллажи для выставок творческих работ, для хранения учебной литературы и наглядных пособий.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, микроскоп, видеокамера, фотоаппарат.

Результат реализации программы во многом зависит от подготовки помещения, материально-технического оснащения и учебного оборудования. Размещение учебного оборудования должно соответствовать требованиям и нормам СанПиНа и правилам техники безопасности.

Для эффективности образовательного процесса необходимы:

*техническое оборудование: - компьютеры; - проектор. *информационное обеспечение:

- интернет источники.

*дидактический материал - коллекции фотографий, журналы, книги, видеофильмы и т.д.

* Цифровая лаборатория по биологии

Программа реализуется учителем биологии и химии, обладающий профессиональными знаниями и компетенциями.

Программа предусматривает формы работы, обеспечивающие сознательное и прочное усвоение материала: теоретические, практические занятия и экскурсии и предполагает использование методов, развивающих навыки творческой деятельности: проектов, коллективных творческих дел, групповой и индивидуальной, исследовательской и опытнической работы.

В ходе занятий используются следующие формы работы с учащимися:

- фронтальная – при изучении новой темы, проведении контроля за уровнями усвоения знания, экскурсий, викторин, конкурсов;
- групповая – при проведении практических занятий и др.;

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Время проведения	Цель проведения	Формы и методы контроля
Начальный или входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Беседа, опрос, тестирование, анкетирование
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, опрос, контрольное занятие, самостоятельная работа
Промежуточная аттестация		
По окончании изучения темы или раздела. В конце месяца, четверти, полугодия	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение результатов обучения	Выставка, конкурс, концерт, фестиваль, праздник, соревнование, творческая работа, опрос, контрольное занятие, зачёт, открытое занятие, олимпиада, самостоятельная работа, защита рефератов, презентация творческих работ, демонстрация моделей, тестирование, анкетирование
Итоговая аттестация		

В конце учебного года или курса обучения	<p>Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения</p>	<p>Выставка, конкурс, фестиваль, творческая работа, презентация творческих работ, опрос, контрольное занятие, зачет, открытое занятие, защита рефератов, взаимозачет, игра-испытание, переводные и итоговые занятия, коллективная рефлексия, отзыв, коллективный анализ работ, самоанализ, тестирование, анкетирование, защита на районной научно – практической конференции юных исследователей окружающей среды научного общества БиоТОП; участие в областных, Всероссийских конкурсах, конференциях</p>
---	---	--

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

(Информационная карта учебно-методического комплекса). **включает:**

- Общедоступные практикумы для лабораторных занятий;
- Справочники, энциклопедии и учебники по экологии, ботанике, зоологии.

Настенные пособия, ламинированные определители:

- растений и животных леса средней полосы России;
- древесно-кустарниковых и травянистых растений по цветкам;
- первоцветов и раннецветущих растений (с марта по начало мая); - деревьев в осеннее зимний период; - кустарников в осеннее - зимний период.
- растения Красной книги;

Раздаточный материал, определятельные карточки:

- растений;
- Гербарии: «Растения луга», «Растения леса», «Деревья и кустарники».
- Учебные пособия на электронных носителях.

Осуществление учебного процесса требует наличие специального оборудования:

- лабораторного, полевого, технических средств обучения.
- Цифровая лаборатория по биологии

Оборудование, необходимое для сбора и изучения растений

- 1) Гербарная папка размером 45 × 35 см, бумага (примерно 60-80 газетных полу- листов для каждой экскурсии).
- 2) Нож для выкапывания растений.
- 3) Емкость для сбора грибов, мхов, лишайников.
- 4) Лупа для более тщательного рассматривания органов растения.
- 5) Фотоаппарат для фиксации растений в естественной среде его обитания.
- 6) Компас.
- 7) Карта местности.
- 8) Этикетки.
- 9) Записная книжка, графитный карандаш.
- 10) Полиэтиленовые мешочки для сбора цветков, плодов и семян.
- 11) Рулетка.
- 12) Определитель растений.
- 13) Емкость для сбора водных растений.
- 14) Микроскоп: М-52 (для работы в лаборатории).
- 15) Гербарная сетка или пресс для сушки растений.
- 16) Термометр для измерения температуры воды и почвы.
- 17) Пинцет, скальпель, препаровальные иглы.
- 18) Чашки Петри, часовые стекла, пипетки и др.
- 19) Дневник.

ЛИТЕРАТУРА

Список литературы для педагога

1. Аксенова Н.А., Ремизов Г.А., Ромашова А.Т. Фенологические наблюдения в школьных лесничествах. – М. □ Агропромиздат, 1985. – 95 с.
2. Алексеев Ю.Е., Вахрамеева М.Г. Лесные травянистые растения. – М.: Агропроми- дат, 1988. – 120 с.
3. Астанин Л.П., Благосклонов К.Н. Охрана природы. – М.: «Колос», 1978г. – 239с.
4. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг. – М.:Агар., 2000г. – 468с.
5. Браун В. Настольная книга любителя природы. – Л. □ Гидрометеиздат, 1985. 280 с.
6. Валягина-Малютина Е.Т. Деревья и кустарники средней полосы Европейской ча- сти России. Определитель. Санкт-Петербург «Специальная литература»,1998.-112с.
7. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии, М.1976. - 206с.
7. Верзилин Н.М. Путешествие с домашними растениями. М.1949. - 297с.
8. Гуленкова М.А., Нехлюдова А.С. Учебно-полевая практика по ботанике. – М.: Просвещение, 1975. – 132с.
9. Гуленкова М. А. Дидактические материалы по биологии: 6 кл.: Пособие для учи- теля. - М.: Просвещение, 2003. – 166 с.
10. Денисова Г.А.Удивительный мир растений. -М.: Просвещение, 1981г. – 187с.
11. Егорова Е.И., Белолипецкая В.И. Биотестирование и биоиндикация. – Обнинск – 2000.- 38с.

12. Замятина Н.Г. Полезные травы на вашем участке. – М. □ ЗАО «Фитон+», 2002. – 240 с.
13. Заровный Г.М. опытно-практическая работа учащихся по лесоводству и лесораз- ведению. – М. □ Просвещение, 1976. – 127 с.
14. Зиновьев В.Г. Прогрессивные технологии размножения деревьев и кустарников. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2002. – 136 с.
15. Каррыев Б.Б., Алексеев С.В. Введение в агроэкологию. – Санкт-Петербург □ Кри- смас+, 1999. – 96 с. 17. Кудрявцев Д.Б., Петренко Н.А. Как вырастить цветы. Книга для учащихся.- М.:
16. Просвещение, 1993г. – 176с.
17. Козлова Т.А. Растения леса. – М. □ Дрофа, 2005. – 63 с.
18. Козлова Т.А., Сивоглазов В.И. Растения водоема. – М. □ Дрофа, 2005. – 63 с.
19. Константинов В.М. Охрана природы – М. □ Издательский центр «Академия», 2000. – 240 с.
20. Комнатные растения (популярная энциклопедия), автор-составитель Ордынская
21. М.- М. □ АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2001г.-672с.
22. Красная книга Белгородской области, по редакцией Присного А.В. – Белгород, 2005г. – 532с.
23. Кузнецов В.Н. Тесты по экологии. Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2002.-177с.
24. Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидорин А.П. Экология □ 9 класс □ Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М. □ Дрофа, 1996.- 240 с.
25. Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Экология □ 10 (11) класс □ Учебник для общеобра- зовательных учебных заведений. – М. □ Дрофа, 2006.- 251 с.
26. Курсевич Н.В. Школьные экскурсии по биологии. Методические рекомендации. Белгород, 1985г.-136с.
27. Лемеза Н.А., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Биология в экзаменационных вопросах и ответах.-8-е изд.-М.: Арийс-пресс,2004.-512с.
28. Маланкина Е.Л. Лекарственные растения на приусадебном участке □ Учебное посо- бие - М. □ ЗАО «Фитон+», 2006г.-272с.
29. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы. Практическое руководство. – Санкт-Петербург □ Крисмас+, 2008. – 216 с.
30. Мигунов А.М.Сорокин Н.А. «Природная среда Старого Оскола», 1994. – 110с.
31. Найденко С.В. Ядовитые растения России. Справочное пособие. М.: Чистые пру- ды, 2007. – 32 с.
32. Нифонтов В. И., Козымина Е. Ю. От реферата - к научно- исследовательской ра- боте. Методическое руководство для учащихся и педагогов по подготовке и написа- нию реферативных и научно- исследовательских работ. - Екатеринбург: ИД «Гриф»,
33. 2005. - 88 с.
34. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины. Москва: Просвещение,1991.-207с.
35. Полянский И.И. Ботанические экскурсии. Москва. 1968. - 156с.

36. Поздняков А.Д. Ягодные кустарники. –М.: Знание, 1992. – 64 с.
37. Ремерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории.-
38. М.:Мысль, 1978г, 134с.
39. Рохлов В. Теремов А. Петросова Р. Занимательная ботаника. Москва «АСТ- Пресс», 1998.-432С.
40. Смирнов А.В. Мир растений. – М.: Молодая гвардия, 1982. – 325с.
41. Старостенкова М.М., Гуленков М.А. Учебно-полевая практика по ботанике. –
42. М.: Высшая школа, 1990. – 157с.
43. Сорокина Л.В. Тематические игры и праздники по биологии: Методическое пособие. – М.: ТЦ Сфера, 2003. – 96 с.
44. Суравегина И.Т. Экология для учителя. – М. Издательский дом NOTA VENE, 1999 – 132 с.
45. Суравегина И.Т., Сенкевич В.М. Как учить экологии□ - М.□ Просвещение, 1995. – 96 с.
46. Травникова В.В. Биологические экскурсии: Учебно-методическое пособие. – СПб.: «Паритет», 2002. - 256 с.
47. Шанцер И.А. Растения средней полосы Европейской России. Полевой атлас.2-е изд. Москва: Тов. научных изданий, 2007.-470с.
48. Харитонов Н.П., Дунаев Е.А. Морфологическое описание растения. Флористи- ческий дневник. Методическое пособие по выполнению учебно-практической темы. Издание МГДП и Ш, 1991г.

Список литературы для обучающихся

1. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг: Учебно – методическое пособие. – М.: АГАР, 2000. - 468с.
2. Губанов И.А., Новиков. Определитель высших растений.- М.: Просвещение, 1991.- 240с.
3. Вронский В.А. Экология: Словарь-справочник. – М.: Зевс, 1997. 2. Большая эн- циклопедия природы. –М.□ АСТ-ПРЕСС, 2004. – 232 с.
4. Большой энциклопедический словарь. Сельское хозяйство., –М.□ издательство Советская энциклопедия, 1998. – 232 с.
5. Вдовиченко В.М. Хрестоматия юного натуралиста – Мн.□ ООО «Юнипресс», 2001.-640с.
6. Козлова Т.А., Мягкова А.Н., Сонин Н.И. Экология России. Дидактические мате- риалы. - М.□ АО МДС, Юнисам, 1995. – 176 с.
7. Княжимская Н.Б. Планета Земля□ умеренный пояс. – М.□ Вече, 2001. – 368 с.
8. Мантейфель П.А. Рассказы натуралиста.- М.□ Лесная промышленность, 1984. – 184 с.
9. Сохраним наш мир□ Учебное пособие по экологии для школьников. - Волгоград□ Международный центр просвещения «Вайланд-Волгоград», 1994. – 176 с.
10. Сладков М.И. Азбука леса.- Смоленск: Русич, 2000г. – 104с.
11. Стрижев А.Н. Большая книга леса.- М.: Олма-пресс, 1999г. – 731с.

12. Экология Белгородской области: Учеб. пособие для учащихся 8-11 классов / Петин А.П., Новых Л.Л., В.И. Петина В.И., Глазунов Е.Г. – М.: Изд. МГУ, 2002.– 288с.
13. Чернявский В.И., Дегтярь О.В., Дегтярь А.В., Думачева Е.В.: Растительный мир Белгородской области, Белгород, Белгородская областная типография, 2010.- 472с.
14. Экология. (Школьная энциклопедия) - Смоленск □ Русич, 2001. – 128 с.
15. Ярошенко А.Ю. Как вырастить лес □ Методическое пособие. – М. □ Гринпис Рос- сии, 2004. – 40 с.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.bugdreams.com/> - материалы о насекомых.
2. <http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России. Различные классификации редких и исчезающих. Голоса животных. Фотографии. Коллекция ссылок.
3. <http://e-l-k.narod.ru/> - «Животные - удивительное рядом» - Удивительные факты из жизни животных.
4. <http://contex.narod.ru/sitemap.html> - Тайны морских глубин - энциклопедия о беспозвоночных, ракообразных и о коллекционирование морских животных.
5. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию.
6. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
7. <http://www.vspu.ac.ru/de/bio/bio.htm> Биология экология/викторина - викторины по биологии и экологии.
8. <http://school.holm.ru/predmet/bio/> Школьный мир: Биология. Каталог образовательных ресурсов по биологии.