

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Рассмотрена

Протокол заседания педагогического совета
от «28» мая 2021 года №5

Утверждена

Приказ МБУ ДО «ЦЭБО» от «01» июня
2021 года № 77

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ТАЙНЫ МИРА РАСТЕНИЙ»**

Уровень программы: углубленный

Срок реализации программы: 1 год

Общее количество часов: 144 часа

Возраст учащихся: 15-17 лет

Вид программы: авторская

Автор-составитель: Березина Наталия Николаевна,
педагог дополнительного образования

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Тайны мира растений»
естественнонаучной направленности

Автор-составитель программы: Березина Наталия Николаевна, педагог дополнительного образования муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр эколого-биологического образования».

Год разработки дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей)
программы – 2021 год

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Тайны мира растений»
рассмотрена на методическом совете от « 24 » мая 2021 г., протокол № 6.

Программа принята на заседании педагогического совета от « 28 » мая 2021 г., протокол № 5

Программа утверждена в статусе «авторской» в 2021 г. и рекомендована к использованию в
рамках учреждения (приказ МБУ ДО «ЦЭБО» от « 01 » июня 2021 г. № 7).

Программа пересматривалась на заседании педагогического совета от
« ___ » _____ 20 _____ г., протокол № _____

Программа пересматривалась на заседании педагогического совета от
« ___ » _____ 20 _____ г., протокол № _____

Председатель педагогического совета _____ А.В. Лысых

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Тайны мира растений» (далее - Программа) предназначена для реализации в системе дополнительного образования.

Направленность – естественнонаучная, так как и ориентирована на формирование научного мировоззрения и удовлетворение познавательных интересов исследовательской активности у обучающихся через изучение объектов живой и неживой природы и взаимосвязей между ними. И, нацеленной на экологическое воспитание и формирование практических навыков в области природопользования и охраны природы.

Новизна Программы основана на комплексном подходе к развитию личности, умеющей жить в современных социально-экономических условиях. В основу программы положен личностно - деятельностный характер образовательного процесса, который обеспечивает постановку цели деятельности обучающихся; перевод обучения в самообучение, воспитание в самовоспитание вследствие того, что в процессе обучения формируется отношение к инвариантам знаний. Этот подход в обучении 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.

Актуальность Программы обусловлена в том, что она направлена на формирование у учащихся углубленных экологических знаний через интегративность содержания программы. Все разделы в дополнительной общеразвивающей программе связаны как с обязательными естественнонаучными предметами основного образования и применением геоботанических основ внешкольной программы, которые дополняет данная программа и обладает эффективной технологией, направленной на вовлечение учащихся в проектно - исследовательскую деятельность. удовлетворение естественного интереса детей к растительному миру, к природе в целом. Особое внимание уделено воспитанию экологической грамотности и культуры в целом. Программа «Изучение мира растений» разработана на основе таких важных документов, как закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» [1], «Концепции развития дополнительного образования детей» [2], «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» [3], определяющим политику страны в сфере экологии как проблемы общенационального и общемирового значения, подчеркивается важность непрерывного экологического воспитания и образования, указывается необходимость формирования экологической культуры детей.

Педагогическая целесообразность заключается в возможности формирования личности ребенка, предоставление ему возможности для самореализации посредством знакомства с разнообразием и экологическими особенностями растительного мира посредством включения их в учебно-исследовательскую и проектную деятельность. 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 растительного покрова.

Задачи:

образовательные:

- расширить и углубить знания о биологическом многообразии растительного мира;
- расширить и углубить знания о жизненных формах и экологических группах растений;
- расширить и углубить знания о роли ботанических садов и охраняемых природных территорий в сохранении флорного разнообразия;
- расширить и углубить знания о растительных сообществах и динамике фитоценозов;
- расширить и углубить знания о геоботанических методах для изучения растительного покрова;
- расширить и углубить знания о методах индикационной геоботанически;
- сформировать представление о геоботанических методах для изучения растительного покрова;

- сформировать умения применять приобретенные знания по систематике, морфологии и экологии растений в практической деятельности;
- сформировать умения наблюдать и демонстрировать явления и процессы, протекающие в природе, в их сложных взаимосвязях;
- выработать практические навыки определения растений по определителям, монтирования гербария по морфологии и систематике растений;
- выработать практические навыки применения методов распознавания жизненных форм и экологических групп растений в районе проведения практики;
- выработать практические навыки применения методов полевого изучения флоры и растительного покрова;

Личностные:

- содействовать формированию опыта выполнения правил техники безопасности при проведении физических экспериментов и практических работ в природе;
- содействовать формированию владения начальными формами исследовательской деятельности, формировать познавательную и творческую активность;
- содействовать формированию любви и бережного отношения к окружающей природе родного края.
- содействовать формированию сотрудничества - совместной деятельности над одним проектом.
- развивать интерес к познанию мира природы;
- развивать эмоционально-положительное отношение к окружающему миру;

Метапредметные:

- формировать и развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- формировать навыки работы с информацией (сбор, систематизация, использование);
- формировать умение планировать совместную работу в группе, определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- формировать умение планировать, организовывать и контролировать свои действия;
- формировать умение учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с педагогом;
- развивать способность адекватно воспринимать предложения и оценку педагога, товарищей, родителей и других людей.

Отличительной особенностью Программы является то, что она - модульная и построена на интеграции теории и практики, на взаимосвязи различных дисциплин, таких как биология, геоботаники, экология. Она последовательно знакомит обучающихся с вопросами морфологии, систематики и экологии растений, логически завершаясь основами геоботаники. Программа предполагает расширенное и углубленное изучение основных экологических понятий на конкретных примерах растений и растительных сообществах.

Важным элементом в программе является наличие большого количества практических, лабораторных и творческих заданий, что способствует формированию практических навыков исследовательской деятельности.

Через организацию проектной и исследовательской деятельности происходит выработка и усвоение новых принципов и норм нравственного отношения к растительному миру, к природе в целом. В содержании программы прослеживается взаимосвязь процессов обучения, экологического воспитания и развития экологического мышления.

Учитывая особенности учащихся **15 - 17 лет** (стремление к самоутверждению в общественно значимой деятельности, которые служат основой для овладения научными знаниями, формирования практических умений и навыков природоохранительного характера) основной формой организации образовательной деятельности является коллективная, практическая с привлечением игровых форм деятельности, в которой имеют место и прямое обучающее воздействие и организация познавательной поисковой деятельности.

Каждый модуль Программы можно реализовывать как отдельную программу.

Программа рассчитана на учащихся в **возрасте 15 - 17 лет**. Набор в группы - свободный. Занятия проводятся в группах, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. Состав группы постоянный. Наполняемость в группах составляет - 15 человек.

Уровень дополнительной общеразвивающей программы – углубленный, который отличается тем, что при реализации программы расширяются и углубляются знания обучающихся по выбранным учащимися естественнонаучным дисциплинам. Существенное внимание уделяется теоретической и практической подготовке к выполнению самостоятельных исследований, относящихся к естественнонаучной тематике. Сформированный интерес к изучению состояния и сохранению окружающей среды воплощается в проектной (исследовательской и практической природоохранной) деятельности, в ходе которой осваиваются и применяются методики, адекватные поставленным проблемам. Результаты этой деятельности представляются на региональных и федеральных мероприятиях, публикуются в средствах массовой информации, на интернет - ресурсах.

Срок реализации программы – 144 часа.

Форма обучения – очная, групповая с постоянным составом детей.

Режим занятий. Учебные занятия по программе проводятся по 2 академических часа 2 раза в неделю.

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Количество часов в неделю	Режим занятий
1 год	02.09.	24.05.	36	72	144	4	2 раза в неделю по 2 часу

Особенности организации образовательной деятельности. Занятия могут быть организованы как в аудитории, так и на природе.

Формы проведения учебных занятий подбираются педагогом с учетом возрастных психологических особенностей учащихся, целей и задач программы: дискуссии, лекции, заочные и виртуальные экскурсии, выставки, путешествия, наблюдения, игровые занятия, практикумы, эвристические беседы, соревнования, видеозанятия, исследования, практическая работа, экскурсия (выход на природу), малые экологические экспедиции, творческие отчеты, лабораторно-практические работы, семинары, конференции и др.

Ожидаемые результаты

Образовательные:

- приобретут расширенные знания о биологическом многообразии растительного мира;
- приобретут углубленные знания о жизненных формах и экологических группах растений;
- приобретут расширенные знания о роли ботанических садов и охраняемых природных территорий в сохранении флорнофауны;
- приобретут расширенные знания о растительных сообществах и динамике фитоценозов;
- приобретут углубленное понятие о геоботанических методах для изучения растительного покрова и методах индикационной геоботанически;
- научатся применять приобретенные знания по систематике, морфологии и экологии растений в практической деятельности;
- научатся проводить морфологическое описание и определение растения по определителю, гербаризировать растения;
- научатся применять, приобретенные знания по систематике, морфологии и экологии растений в практической деятельности;
- научатся применять методы распознавания жизненных форм и экологических групп растений в районе проведения практики;

- научатся применять геоботанические методы для изучения растительного покрова;

Личностные:

- овладеют правилами здорового образа жизни;

- научатся соотносить опыт выполнения правил техники безопасности при проведении физических экспериментов и практических работ в природе;

- овладеют начальными формами исследовательской деятельности, сформируют познавательную и творческую активность;

- сформируется любовь и бережное отношение к окружающей природе родного края.

- разовьется интерес к познанию мира природы;

- разовьется эмоционально-положительное отношение к окружающему миру;

- содействовать овладению методом сотрудничества - совместной деятельности над одним проектом.

Метапредметные

- приобретут умения и навыки исследовательского поиска;

- приобретут навыки работы с информацией (сбор, систематизация, использование);

- приобретут умение планировать совместную работу в группе, определять цели, функции участников, способы взаимодействия;

- приобретут умение планировать, организовывать и контролировать свои действия

- приобретут умение учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с педагогом;

- научатся адекватно воспринимать предложения и оценку педагога, товарищей, родителей и других людей

Способы определения результативности реализации программы

Входной контроль (выявление начального уровня знаний, умений, навыков учащихся по программе) предусматривает тестирование и выполнение разработанных к программе творческих заданий.

Текущий контроль (выявления уровня освоения текущего программного материала) предусматривает экологические игры, практикумы, викторины, аукцион знаний, самостоятельная работа, экологический эрудицион, решение тестовых заданий, экологических задач, решение экологических ситуаций, выполнению учебных и исследовательских проектов, защита проекта, решение проблемных ситуаций, компетентностно-ориентированных задания.

Промежуточная аттестация (изучение уровня освоения учащимися содержания программы при переводе на следующий модуль) – решение специально разработанных творческих заданий (Приложение 1)

Итоговая аттестация (изучение уровня освоения учащимися содержания всей дополнительной общеразвивающей программы в целом) – решение творческих и компетентностно-ориентированных заданий разработанных к программе (Приложение 1).

Результаты контроля могут быть основанием для корректировки программы и поощрения учащихся.

Каждый критерий определяется так, чтобы обучающегося можно было отнести к одному из трёх показателей результативности обучения: высокий уровень (свыше 70%), средний уровень (от 50% до 70%), низкий уровень (менее 50%).

Учебный план

№ п./п.	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Формы подведения итогов
			теор.	прак.	
	1. Введение	2	2	-	
1.1	Вводное занятие	2	2	-	Тестирование
	2. Многообразие растительного мира	8	3	5	
2.1.	Растения космополиты, эндемики, реликты	8	3	5	Экологический эрудицион

	3. Жизненные формы растений. Экологические группы	14	6	8	
3.1.	Жизненные формы растений	4	2	2	Экологический эрудицион
3.2.	Экологические группы растений	10	4	6	Решение тестовых заданий
	4. Биоразнообразие	22	6	16	
4.1.	Ботанические сады, их роль в сохранении фиторазнообразия	6	2	4	Занятие - «Общественный смотр знаний».
4.2.	Охраняемые природные территории, их роль в сохранении фиторазнообразия	16	4	12	Творческая проблемно - ориентированная самостоятельная работа
	5. Основы геоботаники	52	20	32	
5.1.	Растительные сообщества (фитоценозы)	16	6	10	Решение тестовых заданий
5.2.	Динамика фитоценозов	8	4	4	Решение экологических задач
5.3.	Методы изучения растительного покрова	28	10	18	Самостоятельная работа
	6. Индикационная геоботаника	10	7	3	
6.1.	Теоретические основы индикационной геоботаники	4	4	-	Экологический эрудицион
6.2.	Методы индикационных исследований	6	3	3	Решение экологических задач
	7. Полевой практикум	34	-	34	
7.1.	Подготовка к проведению наблюдений и исследований в природе	2		2	Обсуждение методик для проведения исследований в природе
7.2.	Проведение наблюдений и исследований	24	-	24	Наблюдение.
7.3.	Обработка собранного материала	8	-	8	Творческий отчет
	8. Итоговое занятие	2	2	-	Презентация и защита исследовательских работ
	Всего	144	46	98	

Содержание программы

Модуль 1.

1. Введение (2 часа)

Тема 1.1. Вводное занятие(2 часа). Знакомство с планом работы объединения на учебный год. Перспективы занятий на будущее. Техника безопасности во время проведения практических занятий и экскурсий.

Форма проведения: занятие «Час вопросов и ответов», занятие – дискуссия.

Методы и приемы: словесные методы обучения - беседа, диалог, консультация.

Формы подведения итогов: тестирование.

1. Многообразие растительного мира(8 часов)

Тема 2.1. Растения космополиты, эндемики, реликты (8 часов). Растения космополиты, растения эндемики, растения реликты. Эндемики и реликты Белгородской области.

Практическая деятельность. Знакомство с растениями космополитами, эндемиками, реликтами по иллюстрациям.

Форма проведения: занятие - «В мире занимательных фактов».

Методы и приемы: словесные методы обучения - беседа, рассказ; наглядный метод обучения - мультимедийная презентация.

Формы подведения итогов: экологический эрудицион.

3. Жизненные формы растений. Экологические группы (14 часов)

Тема 3.1. Жизненные формы растений (4 часа). Классификация растений

К.Раункиера (1934). Древесные растения: деревья и кустарники. Полудревесные: полукустарники и полукустарнички. Травянистые растения.

Практическая деятельность: Экскурсия в широколиственный лес, парк «Жизненные формы растений».

Форма проведения: занятие - рассказ, объяснение; занятие - экскурсия.

Методы и приемы: словесные методы обучения - беседа, рассказ, наглядный метод обучения - мультимедийная презентация.

Формы подведения итогов: экологический эрудицион.

Тема 3.2. Экологические группы растений (10 часов). Экологические группы растений по отношению к свету: гелиофиты (светолюбивые), сциофиты (тенелюбивые), факультативные гелиофиты (теневыносливые), по отношению к воде: гигрофилы, мезофилы, ксерофилы. Классификация растений по отношению к богатству почв: олиготрофы, мезотрофы, эвтрофы.

Практическая деятельность. Изучение анатомо-морфологических и экологических особенностей организмов различных местообитаний и разнообразия жизненных форм растений. Составление морфологических описаний высших растений.

Форма проведения: занятие - «В мире занимательных фактов», занятие – видеозанятие.

Методы и приемы: словесные методы обучения - беседа, рассказ, наглядный метод обучения – мультимедийная презентация.

Формы подведения итогов: решение тестовых заданий, экологический эрудицион.

4. Биоразнообразие (22 часа)

Тема 4.1. Ботанические сады, их роль в сохранении фито разнообразия (6 часов). История возникновения ботанических садов в Западной Европе и в России. Ботанические сады северо-запада и севера России и СНГ.

Практическая деятельность. Виртуальная экскурсия «Ботанические сады и их фиторазнообразие», выполнение рефератов.

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

Методы и приемы: наглядный метод обучения - интернет ресурсы.

Формы подведения итогов: занятие - «Общественный смотр знаний».

Тема 4.2. Охраняемые природные территории, их роль в сохранении фиторазнообразия (16 часов). Особо охраняемые территории и БР. Биосферные заповедники. Международная сеть территорий для инвентаризации и мониторинга биологического разнообразия. Красные книги. Знакомство с Региональной красной книгой Белгородской области. Красно книжные растения, статус редкости Белгородской области. Анализ особенностей природоохранной, научной и рекреационной деятельности ОПТ региона.

Практическая деятельность. Занятие - конференция; занятие - «В мире занимательных фактов»; заочная виртуальная экскурсия, философский стол «Человек природа».

Форма проведения: занятие - конференция; занятие - «В мире занимательных фактов». Философский стол.

Методы и приемы: словесные методы обучения - лекция, рассказ, чтение, беседа, диалог; консультация наглядный метод обучения - интернет ресурсы. Наглядный метод обучения - картины, рисунки, плакаты, фотографии; таблицы, схемы, чертежи, графики; демонстрационные материалы.

Формы подведения итогов: Творческая проблемно - ориентированная самостоятельная работа.

5. Основы геоботаники (52 часов)

Тема 5.1. Растительные сообщества (16 часов). Растительные сообщества (фитоценозы), их основные признаки. Видовой состав, ярусность. Взаимосвязи фитоценозов с внешней средой. Фитоценоз как часть биогеоценоза. Обмен веществ и энергии в биогеоценозах.

Практическая деятельность: тест «Фитоценология и фитоценоз. Взаимодействия растений в растительных сообществах»; самостоятельная работа. «Состав растительного сообщества»; задания и упражнения с экологическим содержанием «Организация растительного сообщества: структура и строение»; экскурсия в парк, лес.

Форма проведения: занятие – экскурсия, занятие - лекция; занятие - взаимообучения.

Методы и приемы: словесные методы обучения - лекция - презентации, объяснение, рассказ, беседа; методы проблемного обучения - эвристическая беседа: постановка проблемных вопросов; объяснение основных понятий, определений, терминов; создание проблемных ситуаций: постановка проблемного вопроса; самостоятельная постановка, формулировка и решение проблемы учащимися: поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств.

Формы подведения итогов: решение тестовых заданий.

Тема 5.2. Динамика фитоценозов (8 часов). Динамика фитоценозов. Сезонные, флуктуационные и сукцессионные смены. Дегрессионные и демутационные смены. Смены фитоценозов, связанные с изменениями почв и их режима.

Практическая деятельность: упражнения с экологическим содержанием «Сравнительная характеристика разных типов динамики растительного сообщества», «Динамика растительного сообщества».

Форма проведения: занятие - экскурсия; занятие – лекция, беседа, объяснение; занятие - взаимообучения.

Методы и приемы: словесные методы обучения – лекция - презентации, объяснение, беседа; создание проблемных ситуаций: постановка проблемного вопроса; самостоятельная постановка, формулировка и решение проблемы учащимися: поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств.

Формы подведения итогов: решение экологических задач.

Тема 5.3. Методы изучения фитоценозов (28 часов). Простейшие методы изучения растительного сообщества. Методы характеристики местообитания сообщества (эктопа). Методы изучения состава и структуры фитоценозов. Составление общего геоботанического описания конкретного фитоценоза. Обработка бланков описаний.

Практическая деятельность: Обработка бланков геоботанических описаний.

Форма проведения: занятие - поход (выход на природу); занятие - исследований; занятие - дискуссия (диспут, творческий диалог и т.д.); занятие - взаимообучения; видеозанятие.

Методы и приемы: словесные методы обучения - лекция, объяснение, рассказ, беседа; методы проблемного обучения - создание проблемных ситуаций: постановка проблемного вопроса; самостоятельная постановка, формулировка и решение проблемы учащимися: поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств и др.

Формы подведения итогов: самостоятельная работа

6. Индикационная геоботаника (10 часов)

Тема 6.1. Теоретические основы индикационной геоботаники (4 часа). История индикационной геоботаники. Основные направления индикационной геоботаники. Экологические группы растений. Индикационные функции видов и сообществ.

Практическая деятельность. Решение экологических задач «Экологические группы растений».

Форма проведения: занятие – беседа, рассказ; интегрированное занятие.

Методы и приемы: словесные методы обучения - лекция, объяснение, рассказ, беседа; методы проблемного обучения - эвристическая беседа: постановка проблемных вопросов; объяснение основных понятий, определений, терминов.

Формы подведения итогов: экологический эрудицион.

Тема 6.2. Методы индикационных исследований (6 часов). Методы индикационных геоботанических исследований. Методы выявления индикаторов: метод ключевых участков, экологических профилей, метод эталонов, метод ординации. Методы использования индикаторов. Индикационные справочники.

Практическая деятельность. Практическая работа с Индикационными справочниками.

Форма проведения: занятие - дискуссия (диспут, творческий диалог и т.д.); интегрированное занятие.

Методы и приемы: словесные методы обучения - лекция, объяснение, рассказ, беседа; методы проблемного обучения - эвристическая беседа: постановка проблемных вопросов; объяснение основных понятий, определений, терминов.

Формы подведения итогов: решение экологических задач.

7. Полевой практикум (34 часа)

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 (диспут, творческий диалог, 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 (24 часа).

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: 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: творческий отчет.

8. Итоговое занятие (2 часа). Презентация и защита реферативно-исследовательских работ с использованием мультимедийной презентации. Подведение итогов освоения программного материала второго модуля и программы в целом (см. приложение).

Методическое обеспечение программы

№	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса (в рамках занятия)	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Введение	Занятие «Час вопросов и ответов», занятие – дискуссия	Словесные методы обучения - беседа, диалог, консультация с учащимися	Кузнецов В.Н. «Тесты по экологии. Учебно-методическое пособие»	Компьютер, мультимедиа-проектор	Тесты
2. Многообразие растительного мира						
2.1.	Растения космополиты, эндемики, реликты	Занятие - «В мире занимательных фактов»	Словесные методы обучения - беседа, рассказ; наглядный метод обучения - мультимедийная презентация	Мультимедийная презентация «Растения космополиты, растения эндемики, растения реликты», иллюстрации. Мультимедийная презентация «Растения эндемики и реликты Белгородской области»	Компьютер, мультимедиа-проектор	Экологический эрудицион (см. приложение 1.1.)
3. Жизненные формы растений. Экологические группы						
3.1.	Жизненные формы растений	Занятие - рассказ, объяснение; занятие - экскурсия	Словесные методы обучения - беседа, рассказ, наглядный метод обучения - мультимедийная презентация	Мультимедийная презентация «Классификация жизненных форм растений по К. Раункиеру»	Компьютер, мультимедиа-проектор	Экологический эрудицион
3.2	Экологические группы растений	Занятие - «В мире занимательных фактов», занятие – видеозанятие	Словесные методы обучения - беседа, рассказ, наглядный метод обучения –	Мультимедийная презентация «Экологические группы растений по отношению к свету».	Компьютер, мультимедиа-проектор	Решение тестовых заданий, экологический

			мультимедийная презентация	Фотоаппарат, гербарная папка, размером лупа, нож, этикетки, определитель растений Раздаточный материал – карточки с экологическими заданиями Мультимедийная презентация «Классификация растений по отношению к богатству почв: олиготрофы, мезотрофы, эвтрофы». Раздаточный материал – карточки с экологическими заданиями		эрудицион (см. приложение 1.1.)
4. Биоразнообразие						
4.1	Ботанические сады, их роль в сохранении фито разнообразия	Занятие - конференция; занятие - «В мире занимательных фактов»; занятие - заочная экскурсия	Наглядный метод обучения - интернет ресурсы	Мультимедийная презентация «История возникновения ботанических садов в Западной Европе и в России». Виртуальная экскурсия «Ботанические сады и их фито разнообразие»	Компьютер, мультимедиа-проектор	Занятие - «Общественный смотр знаний»
4.2.	Охраняемые природные территории, их роль в сохранении фиторазнообразия	Занятие - конференция; занятие - «В мире занимательных фактов». Философский стол	Словесные методы обучения - лекция, рассказ, чтение, беседа, диалог; консультация наглядный метод обучения - интернет ресурсы. Наглядный метод обучения - картины, рисунки, плакаты,	Мультимедийная презентация «Особо охраняемые территории и Белгородской области». Виртуальная экскурсия. Биосферные заповедники. Мультимедийная презентация «Анализ особенностей	Компьютер, мультимедиа-проектор	Творческая проблемно - ориентированная самостоятельная работа

			фотографии; таблицы, схемы, чертежи, графики; демонстрационные материалы	природоохранной, научной и рекреационной деятельности ОПТ региона»		
5. Основы геоботаники						
5.1.	Растительные сообщества	Занятие – экскурсия, занятие - лекция; занятие - взаимообучение	Словесные методы обучения - лекция - презентации, объяснение, рассказ, беседа; методы проблемного обучения - эвристическая беседа: постановка проблемных вопросов; объяснение основных понятий, определений, терминов; создание проблемных ситуаций: постановка проблемного вопроса; самостоятельная постановка, формулировка и решение проблемы учащимися: поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств	Мультимедийная презентация. «Растительные сообщества (фитоценозы), их основные признаки». Мультимедийная презентация. «Видовой состав, ярусность». Мультимедийная презентация. «Взаимосвязи фитоценозов с внешней средой». Раздаточный материал – карточки с экологическими заданиями. Определитель растений	Компьютер, мультимедиа-проектор	Решение тестовых заданий (см. приложение 1.1.)
5.2.	Динамика фитоценозов	Занятие - экскурсия; занятие – лекция, беседа, объяснение; занятие - взаимообучения	Словесные методы обучения – лекция - презентации, объяснение, беседа; создание проблемных ситуаций: постановка проблемного вопроса; самостоятельная постановка, формулировка и решение проблемы учащимися:	Раздаточный материал – карточки с экологическими заданиями. Мультимедийная презентация. «Смены фитоценозов, связанные с изменениями почв и их режима»	Компьютер, мультимедиа-проектор	Решение экологических задач (см. приложение 1.1.)

			поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств			
5.3.	Методы изучения фитоценозов	Занятие - поход (выход на природу); занятие - исследований; занятие - дискуссия (диспут, творческий диалог и т.д.); занятие - взаимообучение; видеозанятие.	Словесные методы обучения - лекция, объяснение, рассказ, беседа; методы проблемного обучения - создание проблемных ситуаций: постановка проблемного вопроса; самостоятельная постановка, формулировка и решение проблемы учащимися: поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств и др.	Учебные видеофильмы и методические пособия, часть 4.: Летний сезон, Ассоциация «Экосистема»: Московский; полевой учебный Центр. Методическое пособие А.С.Боголюбов, Н.С.Лазарева, 2002 «Изучение флоры своей местности». Мультимедийная презентация «Методы изучения состава и структуры лугового сообщества». Бланки описания лугового сообщества Мультимедийная презентация. «Методы изучения состава и структуры леса». Бланки описания лесного сообщества Электронные средства образовательного назначения. А.С.Боголюбов, Н.С.Лазарева, 1997. «Изучение вертикальной структуры леса». Бланки геоботанического описания. Учебные видеофильмы и	Компьютер, мультимедиа-проектор	Самостоятельная работа (см. приложение 1.1.)

				методические пособия, часть 4.: Летний сезон, Ассоциация «Экосистема»: Московский; полевой учебный Центр Электронные средства образовательного назначения А.С.Боголюбов,2002 определитель растений		
6. Индикационная геоботаника						
6.1.	Теоретические основы индикационной геоботаники	Занятие – беседа, рассказ; интегрированное занятие	Словесные методы обучения - лекция, объяснение, рассказ, беседа; методы проблемного обучения - эвристическая беседа: постановка проблемных вопросов; объяснение основных понятий, определений, терминов	Мультимедийная презентация. «История индикационной геоботаники. Основные направления индикационной геоботаники. Егорова Е.И., Белолипецкая В.И. «Биотестирование и биоиндикация»	Компьютер, мультимедиа-проектор	Экологический эрудицион (см. приложение 1.1.)
6.2.	Методы индикационных исследований	Занятие - дискуссия (диспут, творческий диалог и т.д.); интегрированное занятие	Методы обучения - лекция, объяснение, рассказ, беседа; методы проблемного обучения - эвристическая беседа: постановка проблемных вопросов; объяснение основных понятий, определений, терминов	Мультимедийная презентация. «Методы индикационных геоботанических исследований». Индикационный справочник Раздаточный материал – карточки с экологическими заданиями. Егорова Е.И., Белолипецкая В.И. «Биотестирование и биоиндикация». Ашихмина Т.Я. «Школьный экологический мониторинг»	Компьютер, мультимедиа-проектор	Решение экологических задач (см. приложение 1.1.)

7. Полевой практикум						
7.1.	Подготовка к проведению наблюдений и исследований в природе	Занятие - дискуссия (диспут, творческий диалог, объяснение)	Словесные методы обучения - объяснение, диалог, консультация	Фотоаппарат, гербарная папка, лупа, нож для выкапывания растения для гербария, этикетки, определитель растений, бланки описания	Компьютер	Обсуждение методик для проведения исследований в природе.
7.2.	Проведение наблюдений и исследований в природе	Занятие – исследование, занятие – практическая работа, интегрированное занятие.	Метод наблюдения - запись наблюдений, зарисовка, рисунки, фотосъемка, проведение замеров, методы практической работы, исследовательские методы	Фотоаппарат, гербарная папка, размером лупа, нож, этикетки, определитель растений, бланки геоботанического описания	-	Наблюдение
7.3.	Обработка собранного материала	Занятие – исследование, занятие – практическая работа, интегрированное занятие	Метод наблюдения - запись наблюдений, зарисовка, рисунки, фотосъемка, проведение замеров, методы практической работы, исследовательские методы	Фотоаппарат, полевой дневник, геоботанические бланки. Определители растений, препаровальные иглы, гербарная папка, гербарный пресс, газетная бумага, лупа, гербарные этикетки, листы ватмана, клей	Компьютер, микроскоп	Творческий отчет
8. Итоговое занятие						
8.1.	Итоговое занятие	Занятие обобщения и систематизации знаний, умений	Словесные методы обучения – объяснение, создание проблемных ситуаций: постановка проблемного вопроса; самостоятельная постановка, формулировка и решение проблемы учащимися:	Раздаточный материал – карточки с экологическими заданиями. Мультимедийная презентация. «Правила оформления контрольных заданий»	Компьютер, мультимедиа-проектор	Решение творческих задач (см. приложение 1.1.)

			поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств			
--	--	--	--	--	--	--

Методические рекомендации по реализации Программы. Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие **Методы и формы организации обучения** (таблица 1):

- интерактивные лекции с элементами проблемного обучения и дискуссиями;
- на лабораторно-практических, практических занятиях выполняются групповые исследования;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной литературы;
- в рамках исследовательской работы применяются IT-технологии, для решения поставленной задачи проводятся исследования и выполняется проект с использованием учебного оборудования и приборов.

Методы и формы организации обучения

Таблица 1.

Методы ФОО	Лекции	Лабораторно-практическая работа, практическая работа	Самостоятельная работа	Реферативная и исследовательская работа
Иллюстративный метод	+	+		
Дискуссии	+			
Методы ИТ			+	+
Работа в команде		+	+	+
Методы (элементы) проблемного обучения.	+		+	+
Опережающая самостоятельная работа		+	+	
Проектный метод				+
Лабораторно-практический метод.		+		+

Полевой практикум является завершающей в цикле учебных занятий учащихся. На ней закрепляются приемы и навыки полевых исследований, которыми учащиеся овладели в ходе практик. В ходе полевых работ практически подтверждаются знания о свойствах, размерах и структуре фитоценоза.

Основными методами, применяемыми в ходе полевых работ, являются: метод "ключей" (детальное обследование типичных ключевых участком). В качестве дополнительного используется метод маршрутного изучения фитоценозов. При изучении ключей применяются стандартные методики описания, основанные на последовательном развернутом анализе отдельных компонентов природы и связей между ними. Для фиксации полевого материала используются специальные геоботанические бланки, подготовленные заранее в камеральных условиях. Подробно методика описания основных и картировочных точек излагается учащимся в соответствующих лекциях по курсу «Методика изучения фитоценозов», а также опубликована в методической литературе.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности учащихся:

1. Объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых, дети воспринимают и усваивают готовую информацию).
2. Репродуктивные методы обучения (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).

3. Частично-поисковые методы обучения (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом)

Условия реализации программы

Для осуществления образовательного процесса по программе необходимы следующее оборудование:

- учебная доска – 1 единица;
- столы – 8 единиц;
- стулья – 15 единиц;

информационно-методическое обеспечение- аудио-, видео-, фото-, интернет источники; электронные образовательные ресурсы, внутренние и внешние сетевые ресурсы; методические и дидактические материалы к темам и разделам программы, учебно-методический комплекс;

Кадровое обеспечение

Программу может реализовывать педагог, имеющий педагогическое профильное образование, владеющий навыками руководства учебно-творческой деятельностью обучающихся и методикой преподавания предмета.

Результаты контроля могут быть основанием для корректировки программы и поощрения учащихся.

Каждый критерий определяется так, чтобы обучающегося можно было отнести к одному из трёх показателей результативности обучения: высокий уровень (свыше 70%), средний уровень (от 50% до 70%), низкий уровень (менее 50%).

Кроме знаний, умений, которые получит учащийся в ходе учебной работы, педагогом оценивается степень развития его способностей и сформированность его личностных качеств: контактность, умение работать в коллективе, устранение конфликтных ситуаций, волевые качества.

Список литературы

Список литературы для педагога

1. Красная книга Белгородской области, по редакцией Присного А.В. – Белгород, 2005г. – 532с.
2. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы. Практическое руководство. – Санкт-Петербург: Крисмас+, 2008. – 216 с.
3. Найденко С.В. Ядовитые растения России. Справочное пособие. М.: Чистые пруды, 2007. – 32 с.
4. Нифонтов В. И., Козымина Е. Ю. От реферата - к научно-исследовательской работе. Методическое руководство для учащихся и педагогов по подготовке и написанию реферативных и научно-исследовательских работ. - Екатеринбург: ИД «Гриф», 2005. - 88 с.
5. Шанцер И.А. Растения средней полосы Европейской России. Полевой атлас. 2-е изд. Москва: Тов. научных изданий, 2007. - 470с.
6. Яковлева Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении [Электронный ресурс] учеб. пособие. – 2-е изд., стер. – М. : ФЛИНТА, 2014. - 144с.

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. Сладков М.И. Азбука леса.- Смоленск: Русич, 2000г. – 104с.
4. 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.
5. Чернявский В.И., Дегтярь О.В., Дегтярь А.В., Думачева Е.В.: Растительный мир Белгородской области, Белгород, Белгородская областная типография, 2010.- 472с.

Интернет-ресурсы:

1. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ (с изменениями на 29 июля 2017 года).
2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4.09.2014 г. № 1726-р).
3. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утверждено президентом Российской Федерации 30.04.2012 г.).