



БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ
АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА БЕЛГОРОДА

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

ПРИКАЗ

«18» марта 2015 г.

№ 365

Об открытии «Школы юного эколога»

В соответствии с планом мероприятий подпрограммы «Охрана окружающей среды» (п.3.11) муниципальной программы «Обеспечение безопасности жизнедеятельности населения на территории городского округа «Город Белгород» на 2015 - 2020 годы», с целью совершенствования системы экологического просвещения, воспитания и образования обучающихся общеобразовательных учреждений города Белгорода, создания условий для повышения качества подготовки школьников к участию в олимпиадах, научно-исследовательских конференциях и конкурсах различного уровня в области экологии и охраны окружающей среды **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить положение о «Школе юного эколога» (прилагается).
2. Утвердить программу занятий в «Школе юного эколога» (прилагается).
3. Утвердить состав комиссии по проведению конкурсного отбора обучающихся для зачисления в «Школу юного эколога» (прилагается).
4. Конкурсной комиссии провести отбор обучающихся для зачисления в «Школу юного эколога» до 30 марта 2015 года.
5. Руководителям ОУ предоставить заявки и портфолио претендентов на зачисление в «Школу юного эколога» до 25 марта 2015 года (бумажный носитель), кабинет 310.
6. Организовать занятия в «Школе юного эколога» с 01 апреля 2015 года.
7. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на директора МКУ НМИЦ Дубинину В.В.

Начальник
управления образования



А.А.Мухартов

УТВЕРЖДЕНО
приказом
управления образования
администрации г. Белгорода
от «18» марта 2015 г. № 365

ПОЛОЖЕНИЕ
о «Школе юного эколога»

1. Общие положения

1.1. Настоящее положение определяет цели и задачи деятельности «Школы юного эколога» (далее - Школа), создаваемой в рамках реализации муниципальной программы «Обеспечение безопасности жизнедеятельности населения на территории городского округа «Город Белгород» на 2015-2020 годы», особенности организации, содержание и формы работы, права и обязанности участников Школы.

1.2. Настоящее Положение разработано на основе следующих нормативных документов:

- Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов (утверждена распоряжением Президента РФ от 03.04.2012г.);

- постановления администрации города Белгорода от 10.11.2014 г. № 227 «Об утверждении муниципальной программы «Обеспечение безопасности жизнедеятельности населения на территории городского округа «Город Белгород» на 2015-2020 годы»;

- договора о взаимодействии между управлением образования администрации города Белгорода и ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» (ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ).

1.3. **Целью деятельности Школы является** формирование экологической культуры обучающихся, стимулирование интереса к занятиям научно-исследовательской деятельностью в области экологии и охраны окружающей среды, повышение качества подготовки школьников к участию в научно-исследовательских конференциях, олимпиадах и конкурсах различного уровня по экологическому направлению.

1.4. Задачи деятельности Школы:

- создание благоприятных условий для разностороннего развития личности обучающихся, стимулирование интереса к науке и формирование потребности школьников к получению дополнительных научных знаний в области экологии и охраны окружающей среды;

- повышение уровня сформированности исследовательских умений школьников, занимающихся учебными исследованиями в области экологии и

охраны окружающей среды;

- увеличение количества детей – победителей и призёров научно-исследовательских конференций, олимпиад и конкурсов различного уровня в области экологии и охраны окружающей среды.

2. Руководство и организация деятельности «Школы юного эколога»

2.1. Общее руководство и контроль деятельности Школы осуществляет управление образования администрации города Белгорода.

Управление образования:

- утверждает персональный состав конкурсной комиссии по отбору обучающихся для зачисления в Школу;
- издает приказы о зачислении обучающихся в Школу, начале и прекращении деятельности Школы;
- утверждает программу занятий в Школе;
- осуществляет заключение договора о взаимодействии с ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

2.2. Организационное и методическое сопровождение деятельности Школы осуществляет МКУ НМИЦ.

В полномочия МКУ НМИЦ входит:

- разработка совместно с ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный аграрный университет» имени В.Я. Горина программы занятий в Школе;
- согласование списка преподавателей, привлеченных к работе в Школе;
- согласование графика работы и расписания занятий в Школе;
- заключение контрактов с преподавателями;
- обеспечение преподавателей журналами для учета проведенных занятий и посещаемости занятий обучающимися;
- контроль за посещаемостью занятий обучающимися;
- организация пиар-кампании по продвижению Школы;
- проведение мониторинга результативности обучения в Школе.

2.3. Участниками Школы являются:

- *слушатели* - обучающиеся 8-10 классов общеобразовательных учреждений города Белгорода, проявляющие интерес к научно-исследовательской деятельности в области экологии и охраны окружающей среды и прошедшие конкурсный отбор для зачисления в Школу.

- *педагоги Школы* – учителя и преподаватели ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, имеющие опыт организации проектной, научной и исследовательской деятельности школьников, подготовки их к научно-исследовательским конференциям, владеющие технологиями организации обучения школьников в очной и дистанционной форме, заключившие контракты с управлением образования администрации города Белгорода.

2.4. Расписание занятий в Школе составляется преподавателями, привлеченными к работе в Школе, и согласовывается с МКУ НМИЦ.

2.5. Содержание занятий в Школе определяется программой, разработанной МКУ НМИЦ совместно с ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, которая утверждается приказом управления образования администрации города Белгорода.

2.6. Основными формами организации занятий в «Школе юного эколога»

являются лекции, практические занятия, экскурсии на природные объекты, объекты альтернативной энергетики и другие виды объектов, индивидуальные консультации с применением современных дистанционных и информационных технологий.

2.7. По окончании обучения слушателям выдаются свидетельства об окончании Школы при условии посещения ими не менее 85% занятий.

3. Порядок зачисления в «Школу юного эколога»

3.1. Для зачисления в Школу претендентам необходимо представить личное заявление и портфолио, содержащий документы, свидетельствующие об успехах и достижениях в интеллектуальной и научно-исследовательской деятельности в области экологии и охраны окружающей среды.

3.2. Сроки предоставления документов утверждаются приказом управления образования, документы принимаются только на бумажных носителях.

3.3. Конкурсный отбор в Школу осуществляется конкурсной комиссией, персональный состав которой утверждается приказом управления образования, на основании результатов анализа представленных претендентами материалов портфолио.

3.4. В полномочия конкурсной комиссии входит:

- определение критериев оценки представленных в портфолио материалов;
- оценка представленных материалов;
- определение по итогам оценки материалов портфолио рейтинга претендентов на зачисление в Школу;
- определение количества обучающихся, рекомендуемых для зачисления в Школу.

3.5. Преимущественным правом зачисления в Школу пользуются обучающиеся, имеющие опыт участия в предметных олимпиадах, научно-исследовательских конференциях и конкурсах в области экологии и охраны окружающей среды, подтвержденный грамотами, дипломами, сертификатами.

3.6. Количественный и персональный состав слушателей Школы утверждается приказом управления образования администрации города Белгорода.

4. Права и обязанности участников «Школы юного эколога»

4.1. Слушатели Школы имеют право:

- получать научную, методическую, организационную помощь от педагогов Школы;
- использовать для проведения собственных научных исследований материально-техническую базу ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

4.2. Учащиеся Школы обязаны:

- регулярно посещать занятия в Школе;
- участвовать в научно-исследовательских конференциях, конкурсах международного, всероссийского, регионального уровней;
- пропагандировать научные знания в области экологии и охраны окружающей среды среди обучающихся общеобразовательных учреждений.

4.3. Педагоги Школы имеют право на:

- самостоятельный выбор методов, приемов и форм организации деятельности детей на занятиях в Школе;
- своевременную и в полном объеме выплату заработной платы в соответствии со своей квалификацией, количеством и качеством выполненной работы согласно контракту, заключённому с управлением образования администрации города Белгорода.

4.4. Педагоги Школы обязаны:

- проводить занятия в соответствии с контрактом и графиком работы Школы;
- вести учет посещения занятий учащимися;
- нести, в установленном законодательством Российской Федерации порядке, ответственность за адекватность применяемых форм, методов и средств организации обучения, их соответствие возрастным, психофизическим особенностям, способностям и интересам обучающихся, требованиям охраны жизни и здоровья.

5. Финансирование деятельности «Школы юного эколога»

Финансирование деятельности Школы осуществляется в рамках реализации муниципальной программы «Обеспечение безопасности жизнедеятельности населения на территории городского округа «Город Белгород» на 2015-2020 годы».

УТВЕРЖДЁН
приказом управления образования
администрации города Белгорода
от «*18*» *мая* 2015 г. *№ 365*

**Состав конкурсной комиссии
для зачисления обучающихся в «Школу юного эколога»**

1. Ковалев Алексей - заместитель начальника управления образования
Юрьевич администрации г. Белгорода
2. Дубинина Валерия - директор МКУ НМИЦ;
Вячеславовна
3. Кобзарева Татьяна - начальник отдела организационно-методической
Анатольевна работы МКУ НМИЦ;
4. Тонкогубова Ирина - заместитель начальника отдела организационно-
Александровна методической работы МКУ НМИЦ;
5. Гашкова Елена Николаевна - старший методист МКУ НМИЦ;
6. Бараева Надежда - старший методист МКУ НМИЦ;
Геннадьевна
7. Партолин Иван Васильевич - доцент кафедры землеустройства и ландшафтного
строительства БелГАУ им. В.Я.Горина, кандидат
биологических наук (по согласованию);
8. Куликова Марина Алексеевна - доцент кафедры экологии, радиобиологии и химии
БелГАУ им. В.Я.Горина, кандидат
сельскохозяйственных наук (по согласованию).

УТВЕРЖДЕНА
приказом управления
образования администрации
города Белгорода
от «18» марта 2015 г. № 365

Программа
«Школы юного эколога»

Пояснительная записка

Программа «Школы юного эколога» предназначена для обучающихся 8-10 классов, мотивированных на занятия исследовательской деятельностью по экологическому направлению, и ориентирована на использование ресурсов ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

Целью деятельности Школы является создание условий для повышения качества подготовки школьников к участию в научно - исследовательских конференциях, олимпиадах и конкурсах различного уровня по экологическому направлению и формирования экологической культуры школьников.

Задачи деятельности Школы:

-создание благоприятных условий для разностороннего развития личности обучающихся, стимулирование интереса к науке и формирование потребности школьников к получению дополнительных научных знаний и участию в научно-исследовательской деятельности в области экологии и охраны окружающей среды;

-повышение уровня сформированности исследовательских умений и экологической культуры школьников, занимающихся учебными исследованиями в области экологии и охраны окружающей среды;

-увеличение количества детей – победителей и призёров научно-исследовательских конференций, олимпиад и конкурсов различного уровня в области экологии и охраны окружающей среды.

Содержание занятий в «Школе юного эколога» направлено на совершенствование знаний и умений обучающихся по следующим направлениям:

- **самопрезентация** (технологии создания презентаций с использованием программных продуктов, навыки выступления на публике и т.д.);

- **самоорганизация** (работа с информационными ресурсами и т.п.)

- **саморазвитие** (психологические правила борьбы со стрессами и излишними нагрузками, выявление и развитие внутренних качеств и т.п.)

- **научная работа** (основы работы с научным текстом, с заявочным материалом на конкурсы, создание инновационных научно-технических проектов и т.п.).

Программа рассчитана *на 135 часов (6 часов в неделю)*.

Основными формами организации занятий в «Школе юного эколога» являются лекции, практические занятия, экскурсии на природные объекты, объекты альтернативной энергетики и другие виды объектов, индивидуальные консультации с применением современных дистанционных и информационных технологий.

Планируемые результаты освоения программы «Школы юного эколога»

По окончании обучения в «Школе юного эколога» учащиеся должны знать:

- основы методологических особенностей научно-исследовательской, учебной деятельности, проектирования, реферирования и т. д.;
- информационные ресурсы, поддерживающие исследовательскую деятельность (включая литературные источники, интернет-ресурсы и др.);
- общие правила оформления текста научно-исследовательской работы;
- правила борьбы со стрессом и излишними нагрузками.

Учащиеся должны уметь:

- разрабатывать собственную модель организации научного исследования, учитывающую особенности объекта изучения;
- формулировать темы научных исследований и определять их ценность для науки и общества;
- планировать и проводить исследование;
- представлять результаты своего труда на конференциях и олимпиадах.

Формами подведения итогов реализации программы «Школа юного эколога» являются:

- муниципальный и региональный этапы всероссийской олимпиады школьников по экологии;
- городские, областные, всероссийские научно-практические конференции и конкурсы экологической направленности.

Содержание программы

1 часть (методология исследовательской деятельности) (13 часов)

Общее знакомство с содержанием программы. Цели и задачи обучения в «Школе юного эколога» (1 час)

Раздел I. Введение в исследовательскую деятельность(6 часов)

Основные понятия научно-исследовательской работы: аспект, гипотеза, дедукция, идея, индукция, категория, концепция, ключевое слово, метод исследования, методология научного познания, научная дисциплина, научная тема, научная теория, научное исследование, научное познание, научный

факт, обзор, объект исследования, предмет исследования, принцип, проблема, теория, умозаключение.

Виды исследовательских работ: доклад, тезисы доклада, стендовый доклад, литературный обзор, рецензия, научная статья, научный отчет, реферат, проект.

Общая схема хода научного исследования: обоснование актуальности выбранной темы, постановка цели и конкретных задач исследования, определение объекта и предмета исследования, выбор методов и методики проведения исследования, описание процесса исследования, обсуждение результатов исследования, формулирование выводов и оценка полученных результатов.

Методы научного познания: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ и синтез; исторический метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному.

Применение логических законов и правил: закон тождества, закон противоречия, закон исключенного третьего, закон достаточного основания; правила построения логических определений.

Поиск информации: виды информации (обзорная, реферативная, сигнальная, справочная), методы поиска информации.

Особенности организации опытно-экспериментальной работы в рамках научного исследования.

Раздел II. Оформление и представление исследовательской работы (4 часа)

Структура содержания исследовательской работы: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заключение (выводы), список литературы и других источников.

Общие правила оформления текста научно-исследовательской работы: формат, объем, шрифт, интервал, поля, нумерация страниц, заголовки, сноски и примечания, приложения.

Технологии создания презентаций с использованием программных продуктов.

Методика проведения и формализации научных исследований, в том числе подача заявок на конкурсы.

Раздел III. Основы подготовки к публичному выступлению (2 часа)

Психологический аспект готовности к выступлению (правила борьбы со стрессом и излишними нагрузками, выявление внутренних качеств).

Требования к докладу. Культура публичного выступления и ведения дискуссии: соблюдение правил этикета, обращение к оппонентам, ответы на вопросы, заключительное слово.

2 часть (практическая часть) (122 часа)

Раздел I. Загрязнение и защита атмосферы (7 часов)

Изучение экологического состояния городской среды.

Характеристика загрязнителей атмосферы в городе.

Характеристика загрязняющих веществ.

Измерения уровня загрязнений атмосферного воздуха с помощью прибора ГАНК-4

Количественное определение концентрации аммиака в воздухе.

Санитарная оценка воздуха в помещениях. Качественная оценка микрофлоры воздуха

Качественная оценка загрязнения воздуха с помощью лишайников (лихеноиндикация)

Раздел II. Загрязнение и защита гидросферы(6 часов)

Количественная характеристика процессов водной эрозии в агроландшафтах.

Исследования качества водопроводной воды и воды в водных объектах.

Определение химических показателей качества воды.

Определение жесткости воды

Определение перманганатной окисляемости.

Биоиндикация качества воды

Раздел III. Биологический мониторинг(42 часа)

Животные в городе

Биоиндикация состояния окружающей среды с помощью животных объектов.

Изучение видов животных по следам на снегу.

Изучение влияния степени ухоженности газона на количественный и видовой состав насекомых.

Изучение численности дождевого червя в зависимости от фактора антропогенного влияния.

Растения в городе

Анализ флористического разнообразия и оценка экологического состояния Архиерейской рощи города Белгорода.

Использование цветочно-декоративных растений в озеленении территорий.

Придорожные травянистые растения.

Мониторинг растительного покрова луга.

Мониторинг растительного покрова степи.

Животные в городе.

Биоиндикация состояния окружающей среды с помощью животных объектов.

Изучение видов животных по следам на снегу.

Раздел IV. Почвенно-экологический мониторинг(15 часов)

Почвенный разрез.

Морфологическое описание почвенного профиля.

Агроэкологическое состояние почв.

Раздел V. Учебно-исследовательская деятельность. Комплексное экологическое исследование (52 часа)

Изучение экологического состояния городской среды.

Теория: факторы природной среды. Основные источники загрязнения.

Практика: методические рекомендации по подбору методик изучения основных загрязнителей окружающей среды.

Характеристика загрязнителей атмосферы в городе.

Теория: главные источники загрязнения атмосферы. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха.

Практика: организация сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.

Характеристика загрязняющих веществ.

Теория: деление загрязняющих веществ на группы и их характеристика.

Практика: изучение антропогенных загрязнителей химического происхождения.

Измерения уровня загрязнений атмосферного воздуха с помощью прибора ГАНК-4.

Теория: характеристика прибора, правила работы с прибором.

Практика: исследовательский практикум «Замеры загрязнителей атмосферного воздуха на перекрестках города в разное время суток».

Количественное определение концентрации аммиака в воздухе.

Теория: методические рекомендации по проведению исследований.

Практика: исследовательский практикум в лаборатории университета по изучению влияния на растения воздуха, загрязнённого аммиаком.

Санитарная оценка воздуха в помещениях. Качественная оценка микрофлоры воздуха.

Теория: методические рекомендации по выполнению работы.

Практика: исследовательский практикум в лаборатории университета по качественной оценке микрофлоры воздуха.

Качественная оценка загрязнения воздуха с помощью лишайников (лихеноиндикация).

Теория: методические рекомендации по выполнению работы.

Практика: лишеноиндикация.

Количественная характеристика процессов водной эрозии в агроландшафтах.

Теория: знакомство с основными методами учета эрозионных потерь. Методы водороин.

Практика: определение количества смытой почвы на склоне методом водороин в ОПХ «Белгородское».

Исследования качества водопроводной воды и воды в водных объектах.

Теория: рассмотрение методики определения органолептических показателей качества и рН воды.

Практика: отбор воды. Определение рН воды индикаторными бумажками. Определение интенсивности запаха, прозрачности, цветности воды. Обработка результатов.

.Определение химических показателей качества воды.

Теория: изучение методики определения химических показателей.

Практика: забор проб воды. Определение содержания нитратов, нитритов, железа и свинца в пробах. Обработка результатов.

.Определение жесткости воды.

Теория: определение понятия жесткости. Карбонатная и некарбонатная жесткость. Изучение методики определения жесткости воды.

Практика: забор проб воды. Определение общей жесткости титрованием трилона Б. Обработка результатов.

Определение перманганатной окисляемости.

Теория: понятие окисляемости. Нормативы химического потребления кислорода.

Практика: забор проб воды. Определение перманганатной окисляемости. Обработка результатов.

Биоиндикация качества воды.

Теория: биоиндикация качества воды. Загрязнение и отравление воды. Изучение жизнедеятельности животных – обитателей чистых, загрязненных и грязных вод.

Практика: определение качества воды с использованием животных – биоиндикаторов (ткани рыб).

. Животные в городе.

Теория: изучение города как искусственной экосистемы. Связь антропоценоза с зооценозом. Животные – компоненты экосистемы. Понятия о фоновых видах. Распространение животных на обжитой людьми территории.

Практика: план города, его части (частный сектор с деревянными строениями, сектор каменных строений, парки, бульвары, зеленые массивы, пустыри, водоемы и др.). История развития города, поселка, с целью выявления причин изменения животных сообществ. Наиболее обжитые людьми и животными участки города.

Биоиндикация состояния окружающей среды с помощью животных объектов.

Теория: биоиндикационные методы, их классификация.

Практика: исследовательский практикум, подбор объектов. Обработка результатов.

Изучение видов животных по следам на снегу.

Теория: определение видов животных по следам на снегу.

Практика: исследовательский практикум, нахождение мест ночевки и кормушек по следам животных. Обработка результатов.

Изучение влияния степени ухоженности газона на количественный и видовой состав насекомых.

Теория: выявление связи между степенью ухоженности газона и количественным и видовым составом насекомых.

Практика: выбор 2-3 газонов, отличающихся степенью ухода за ними. Проведение исследований. Обкашивание газонов энтомологическим сачком. Анализ результатов по количеству и видовому разнообразию насекомых.

Изучение численности дождевого червя в зависимости от фактора антропогенного влияния.

Теория: определение значения фактора уплотнения почвы на численность дождевого червя.

Практика: выбор мест для изучения (6 мест), закладка экспериментальных площадок и проведение исследований. Анализ результатов по плотности дождевых червей.

Растения в городе.

Теория: определение и оценка видового разнообразия растений в городе.

Практика: исследовательский практикум «Фенологические наблюдения за растительными объектами города Белгорода». Обработка результатов.

Анализ флористического разнообразия и оценка экологического состояния Архиерейской рожи города Белгорода.

Теория: выявление по определителю состава растительных сообществ. Знакомство с методиками проведения исследований.

Практика: подсчет разнообразия растений на выделенных площадках. Обработка результатов.

Использование цветочно-декоративных растений в озеленении территорий.

Теория: изучение цветочно-декоративного оформления территории. Проекты оформления клумб, рабаток и т.д.

Практика: разработка и защита проектов по цветочно-декоративному оформлению территории.

Придорожные травянистые растения.

Теория: выявление видового состава травянистых растений, которые способны развиваться, несмотря на вытаптывание.

Практика: проведение обследования обочин грунтовых дорожек выбранной территории, выявление произрастающих растений. Заложка ботанического пресса, проведение исследования, анализ результатов.

Мониторинг растительного покрова луга.

Теория: изучение видового состава луговой растительности.

Практика: исследовательский практикум «Геоботаническое описание растительности луга». Описание фитоценоза.

Мониторинг растительного покрова степи.

Теория: изучение видового состава степной растительности.

Практика: исследовательский практикум «Геоботаническое описание растительности степи». Обработка результатов.

Почвенный разрез.

Теория: выбор места для заложения почвенного разреза. Методика выкопки разреза. Описание почвенного разреза (по макету монолита почвы). Морфология почвы.

Практика: определение основных характеристик почвенного разреза.

Морфологическое описание почвенного профиля.

Теория: знакомство с классификацией почв и принципами морфологического строения почвы.

Практика: выполнение описания почвенного профиля на пойме и на межводораздельном плато.

Агроэкологическое состояние почв.

Теория: определение нитратов в почве и пути их миграции.

Практика: исследовательский практикум. Отбор образцов в полевых условиях и определение нитратов ионометрическим методом в лаборатории. Обработка результатов.

Кресс-салат как тест объект для оценки загрязнения почв.

Теория: метод растительной биоиндикации. Биологическая характеристика кресс-салата.

Практика: определение загрязнения почв методом проращивания семян кресс-салата. Обработка результатов.

Изучение светового и теплового режима в учебных помещениях.

Теория: количественные показатели, характеризующие уровень естественного освещения. Методика определения.

Практика: определение светового коэффициента, угла падения света, коэффициента заслонения. Обработка результатов.

Определение чистоты воздуха в учебных помещениях.

Теория: методика определения чистоты воздуха.

Практика: экспресс-метод определения углекислого газа в воздухе помещений.

Проведение антропометрических измерений.

Теория: изменение антропометрических показателей в процессе роста обучающихся.

Практика: определение роста, окружности грудной клетки и массы тела.

Пищевые добавки.

Теория: пищевые добавки. Выявление ценности пищевых добавок для организма человека.

Практика: ознакомление с разновидностями пищевых добавок. Сбор информации о различных добавках в продуктах питания.

Степень влияния сотовой связи на организм человека и на окружающую среду.

Теория: влияние сотовой связи на организм человека.

Практика: социологический опрос, беседа с врачом.

Подготовка к итоговой конференции. Написание отчетного доклада.

Теория: рекомендации по разработке отчетного доклада.

Практика: составление отчетного доклада.

Методическое обеспечение программы

Учебный процесс по программе «Школа юного эколога» предполагает совместную продуктивную деятельность педагогов ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный аграрный университет» имени В.Я. Горина и школьников. Формы учебных занятий обеспечивают включение участников с самого начала обучения в творческую продуктивную деятельность, совместное планирование обучающимися и педагогом системы промежуточных задач, необходимых для движения к намеченному результату, т.е. умение педагога направлять деятельность детей не только на выполнение технологической работы, но и прежде всего на формирование мотивационно-смысловой сферы, когда каждый определяет свой вклад в практическую совместную деятельность.

Применяются формы, побуждающие обучающихся к творческой деятельности: лекции, групповые учебно-практические и теоретические занятия, исследовательская и проектная деятельность, индивидуальные консультации, участие в олимпиадах, конференциях и конкурсах

В разделе «Экологическое просвещение и пропаганда» широко применяются также инновационные формы учебных занятий: диспуты, дебаты, круглые столы, конференции, защита проектов и т.д., в ходе которых воспитанники могут, во-первых, показать свои знания в той или иной области экологии, во-вторых, самостоятельно и коллективно решать проблемы по организации своей работы и по проблематике исследований, а в-третьих, расширить свой кругозор, обменяться опытом, показать результаты своей деятельности.

Во время практических занятий на местности обучающиеся ведут наблюдения, фиксируют результаты, производят отбор проб (объектов атмосферы, гидросферы, литосферы, биоты) с последующим их описанием и этикетированием. Во время таких занятий проводятся и фиксируются натурные измерения с помощью приборов различной сложности, ставятся эксперименты, ведётся мониторинг натуральных площадок. Такие занятия проводятся на опытных площадках ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный аграрный университет» имени В.Я. Горина. Обучающиеся проводят камерально фиксированные пробы, проводят аналитические процедуры на различных приборах.

Результаты индивидуальных и коллективных исследований готовятся к представлению в виде защиты проектов, научно-исследовательских работ, докладов, рефератов и презентаций. Защита исследовательских проектов проходит на олимпиадах, тематических конкурсах и конференциях различного уровня.

Основные методы организации учебно-познавательной деятельности:

I. По способу передачи и усвоения информации:

- **словесные**, которые позволяют учащимся понять новую информацию и обнаружить свое понимание чаще всего недоступных для наблюдения

явлений природы, их взаимосвязи между собой (консультация, лекция, беседа и др.);

- **наглядные**, которые лежат в основе разных видов деятельности, направленных на познание природы. Формирование экологической культуры основывается в первую очередь на наблюдении;

- **практические**, имеющие ключевое значение в практической направленности обучения, включающие выполнение различных заданий, проведение опытов, участие в природоохранных мероприятиях.

II. По логике построения учебного материала:

индуктивные, выстраивающие логику раскрытия содержания изучаемого материала от частного к общему;

дедуктивные, выстраивающие логику раскрытия содержания изучаемой темы от общего к частному;

проблемно-поисковые, которые обеспечивают усвоение знаний, выработку умений и навыков в процессе частично поисковой или исследовательской деятельности обучаемых.

III. По способу управления учебным процессом:

методы самостоятельной работы, направленные на развитие самостоятельности в учебной деятельности, формирование навыков учебного труда с учетом особенностей естественнонаучного содержания: наблюдение, сравнение, работа с книгой, эксперимент.

IV. По способу мыслительной деятельности:

Проблемный (проблема-гипотеза-мыслительный эксперимент-результат);

Частично-поисковый (вопрос, требующий поиска недостающих доказательств- выявление причинно-следственных связей - формулировка выводов);

Исследовательский (самостоятельная формулировка темы-выдвижение гипотезы-разработка алгоритма работы-проведение исследования-сбор недостающей информации-формулировка итоговых результатов).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ В «ШКОЛЕ ЮНОГО ЭКОЛОГА» (6 ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ, ВСЕГО 135 ЧАСОВ)

1 часть (методология исследовательской деятельности)

№ урок а	Наименование разделов и тем	Количество часов	Примечания
-------------------------	--	-----------------------------	-------------------

Общее знакомство с содержанием программы. Цели и задачи обучения в «Школе юного эколога»		1	
Раздел I. Введение в исследовательскую деятельность		6	Занятия с ведущими учеными ФГБОУ ВО БелГАУ Партолин И.В. , кандидат биологических наук, доцент Куликова М.А. , кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
1	Основные понятия научно-исследовательской работы.	1	
2	Виды исследовательских работ.	1	
3	Общая схема хода научного исследования.	1	
4	Методы научного познания. Применение логических законов и правил.	1	
5	Поиск информации: виды информации (обзорная, реферативная, сигнальная, справочная), методы поиска информации.	1	
6	Особенности организации опытно-экспериментальной работы.	1	
Раздел II. Оформление и представление исследовательской работы		4	Занятия с ведущими учеными ФГБОУ ВО БелГАУ Партолин И.В. , кандидат биологических наук, доцент Куликова М.А. , кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
1	Структура содержания исследовательской работы.	1	
2	Общие правила оформления текста научно-исследовательской работы.	1	

3	Технологии создания презентаций с использованием программных продуктов.	1	
4	Методика проведения и формализации научных исследований, в том числе подача заявок на конкурсы (примеры конкурсной документации, правила оформления заявок).	1	
Раздел III. Основы подготовки к публичному выступлению		2	Занятия с ведущими учеными ФГБОУ ВО БелГАУ Партолин И.В. , кандидат биологических наук, доцент Куликова М.А. , кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
1	Психологические аспекты готовности к выступлению (правила борьбы со стрессом и излишними нагрузками, выявление внутренних качеств).	1	
2	Культура публичного выступления и ведения дискуссии.	1	
2 часть (практическая часть)			
№ урока	Наименование разделов и тем	Количество часов	Примечания
Раздел I. Загрязнение и защита атмосферы		7	Занятия с ведущими учеными ФГБОУ ВО БелГАУ Партолин И.В. , кандидат биологических наук, доцент Куликова М.А. , кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
1	Изучение экологического состояния городской среды.	1	

2	Характеристика загрязнителей атмосферы в городе.	1	
3	Характеристика загрязняющих веществ.	1	
4	Измерения уровня загрязнений атмосферного воздуха с помощью прибора ГАНК-4.	1	
5	Количественное определение концентрации аммиака в воздухе.	1	
6	Санитарная оценка воздуха в помещениях. Качественная оценка микрофлоры воздуха	1	
7.	Качественная оценка загрязнения воздуха с помощью лишайников (лихеноиндикация).	1	
Раздел II. Загрязнение и защита гидросферы		6	Занятия с ведущими учеными ФГБОУ ВО БелГАУ Партолин И.В. , кандидат биологических наук, доцент Куликова М.А. , кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
1	Количественная характеристика процессов водной эрозии в агроландшафтах.	1	
2	Исследования качества водопроводной воды и воды в водных объектах.	1	
3	Определение химических показателей качества воды.	1	
4	Определение жесткости воды.	1	
5.	Определение перманганатной окисляемости.	1	
6.	Биоиндикация качества воды.	1	

Раздел III. Биологический мониторинг		42	Занятия с ведущими учеными ФГБОУ ВО БелГАУ Партолин И.В. , кандидат биологических наук, доцент Куликова М.А. , кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
1	Животные в городе.	3	
2	Биоиндикация состояния окружающей среды с помощью животных объектов.	3	
3	Изучение видов животных по следам на снегу.	3	
4	Изучение влияния степени ухоженности газона на количественный и видовой состав насекомых.	3	
5	Изучение численности дождевого червя в зависимости от фактора антропогенного влияния.	3	
6	Растения в городе	3	
7	Анализ флористического разнообразия и оценка экологического состояния Архиерейской рощи города Белгорода.	3	
8	Использование цветочно-декоративных растений в озеленении территорий.	3	
9	Придорожные травянистые растения.	3	
10	Мониторинг растительного покрова луга.	3	
11	Мониторинг растительного покрова степи.	3	
12	Животные в городе.	3	
13	Биоиндикация состояния окружающей среды с помощью животных	3	

	объектов.		
14	Изучение видов животных по следам на снегу.	3	
Раздел IV. Почвенно-экологический мониторинг		15	
1	Почвенный разрез.	5	
2	Морфологическое описание почвенного профиля.	5	
3	Агроэкологическое состояние почв.	5	
Раздел V. Учебно-исследовательская деятельность Комплексное экологическое исследование		52	Занятия с ведущими учеными ФГБОУ ВО БелГАУ Партолин И.В. , кандидат биологических наук, доцент Куликова М.А. , кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
1.	Изучение экологического состояния городской среды.	1	
2.	Характеристика загрязнителей атмосферы в городе.	1	
3.	Характеристика загрязняющих веществ.	1	
4.	Измерения уровня загрязнений атмосферного воздуха с помощью прибора ГАНК-4.	1	
5.	Количественное определение концентрации аммиака в воздухе.	1	
6.	Санитарная оценка воздуха в помещениях. Качественная оценка микрофлор воздуха	1	
7.	Качественная оценка загрязнения воздуха с помощью лишайников (лихеноиндикация).	1	
8.	Количественная характеристика процессов водной эрозии в агроландшафтах.	1	

9.	Исследования качества водопроводной воды и воды в водных объектах.	1	
10.	Определение химических показателей качества воды.	1	
11.	Определение жесткости воды.	1	
12.	Определение перманганатной окисляемости.	1	
13.	Биоиндикация качества воды.	1	
14.	Животные в городе.	1	
15.	Биоиндикация состояния окружающей среды с помощью животных объектов.	1	
16.	Изучение видов животных по следам на снегу.	1	
17.	Изучение влияния степени ухоженности газона на количественный и видовой состав насекомых.	2	
18.	Изучение численности дождевого червя в зависимости от фактора антропогенного влияния.	2	
19.	Растения в городе	2	
20.	Анализ флористического разнообразия и оценка экологического состояния Архиерейской рощи города Белгорода.	2	
21.	Использование цветочно-декоративных растений в озеленении территорий.	2	

22.	Придорожные травянистые растения.	2	
23.	Мониторинг растительного покрова луга.	2	
24.	Мониторинг растительного покрова степи.	2	
25.	Почвенный разрез.	2	
26.	Морфологическое описание почвенного профиля.	2	
27.	Агроэкологическое состояние почв.	2	
28.	Кресс-салат как тест-объект для оценки загрязнения почв.	2	
29.	Изучение светового и теплового режима учебных помещений.	2	
30.	Определение чистоты воздуха в учебных помещениях.	2	
31.	Проведение антропометрических измерений.	2	
32.	Пищевые добавки.	2	
33.	Степень влияния сотовой связи на организм человека и окружающую среду.	2	
34.	Написание отчетного доклада.	2	
	Всего	135	

Материально-техническое обеспечение реализации программы
Реализация Программы обеспечивается использованием ресурсов ФГБОУ
ВПО «Белгородский государственный агроуниверситет» (БелГАУ)

Литература

1. Герасимов Б.И. Основы научных исследований: учебное пособие/ Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина, Г.И. Терехова, Е.В. Нижегородов – М. Форум, 2011. – 276 с.
2. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие/ В.В. Кукушкина . – М. Инфра, 2011. – 265 с.
3. Алексеев Н.Г., Леонтович А.В. Критерии эффективности обучения учащихся исследовательской деятельности // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М.: Народное образование, 2001. – С. 64-68
4. Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся: методические рекомендации для педагогов и учащихся //Завуч для администрации школ.-2005. - №6. - С.4-30.
5. Леонтович А.В. Программа профессионального дополнительного образования «Исследовательская деятельность учащихся в системе общего и дополнительного образования детей» (Организация исследовательского обучения); М.: 2005
6. Нинбург Е. А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. – СПб., 2000. – 28 с.
7. Нинбург Е. А. Технология научного исследования. Программа курса. – СПб., 2000. – 20 с.
8. Программы лауреатов V Всероссийского конкурса авторских программ дополнительного образования детей. Номинации: эколого-биологическая, социально-педагогическая. – М.: ГОУ ЦРСДОД, 2003. – 200 с.

