

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2  
ИМЕНИ ВОИНА-ИНТЕРНАЦИОНАЛИСТА НИКОЛАЯ  
НИКОЛАЕВИЧА ВИНОКУРОВА"

*Учебно-исследовательская работа*

**Исследовательская работа по изучению  
флоры и фауны леса**  
(номинация «Жизнь леса»)

Авторы проекта:

1. Баклажанский Евгений Саввович – учащийся 6 класса МБОУ "ООШ №2 имени воина-интернационалиста Николая Николаевича Винокурова" г. Болхов, объединение «Клуб юных натуралистов»
2. Сухарева Полина Эдуардовна – руководитель проекта, педагог-организатор МБОУ "ООШ №2 имени воина-интернационалиста Николая Николаевича Винокурова", г. Болхов

2025 г.

## Оглавление

Введение	3
1. Материалы и методика	5
1.1. Место и сроки проведения исследования	5-7
1.2. Методики исследования	5-7
2. Физико-географическая характеристика леса	8-15
2.1. Физико-географическое положение	8
2.2. Рельеф и геологическое строение	8
2.3. Климатические условия	9-10
2.4. Внутренние воды	10
2.5. Почвы	10-11
3. Экологическое исследование растений леса	11-15
Заключение	16
Литература	17
Приложение	18

## Введение

Лес – национальное богатство России. Роль леса в жизни человека и Земли является основополагающей. Современная жизнь без леса просто немыслима. Лес выступает природной фабрикой кислорода, фильтром, очищающим атмосферу, экологическим каркасом для всей планеты. Именно эти факторы вызывают ответственность за сохранения лесов.

Мы любим полноводные реки, бескрайние леса нашего родного края. Но мало только любоваться природой, нужно приложить все силы, чтобы была она еще краше и богаче на радость людям.

Природа Бычкова леса мне очень хорошо знакома. Лес необыкновенно красив и поражает своим видовым разнообразием растений и животных. Мне захотелось исследовать лес глубже, и выявить в какой охране он больше нуждается. Под руководством педагога-организатора руководителя объединения «Клуб юных натуралистов» Сухаревой Полины Эдуардовны я провёл ряд исследований: почвы, растительности, животного мира.

Название Бычков лес предположительно назван от имени помещика Ивана Владимировича Бычек или крестьянина Грихнов Бычко из соседнего села. Лес расположен недалеко от города Болхов на востоке. Имеет небольшой размер относительно других лесов, конфигурация напоминает квадрат. На северо-западе отграничивается полевой дорогой от асфальтовой дороги около 5 километров, на востоке протекает маленький ручей.

**Цель работы:** изучение экологических особенностей растений Бычкова леса.

### **Задачи:**

1. Изучить особенности природы Бычкова леса: рельеф, климатические особенности, внутренние воды, почвенный покров и влияние на них антропогенной деятельности.
3. Выявить редкие и охраняемые виды растений.
4. Провести анализ экологического состояния леса.

Для решения этих задач мной было проведено учебное исследование Бычкова леса, заложены комплексные профили, собран гербарий, составлены календари наблюдений, изучена литература, собранная в коллективных трудах, монографиях, справочниках.

## **1. Материалы и методика**

### **1.1. Место и сроки проведения исследования**

Бычков лес расположен недалеко от города Болхов на востоке. Имеет небольшой размер относительно других лесов, конфигурация напоминает квадрат. На северо-западе отграничивается полевой дорогой от асфальтовой дороги около 5 километров, на востоке протекает маленький ручей.

Исследования проводились в течение с 27.10.2025 г. по 10.11.2025 г. Основные работы были связаны с анализом и обработкой данных полевых дневников, результатов, полученных теоретическим путём. В части описания климата нами использовались дневники наблюдений за погодой, ведущиеся членами объединения «Клуб юных натуралистов».

### **1.2. Методики исследования**

В качестве методик исследования я использовал те, которые легко осуществляются при работе на местности и в лаборатории и не требуют большого количества затрат:

#### **1. Определение прозрачности.**

Вода перемешивается и помещается в цилиндр, который фиксируется неподвижно над шрифтом букв высотой 2 мм. Расстояние между дном цилиндра и шрифтом составляет 4 см. При постепенном спускании воды из цилиндра определяется предельное значение высоты водяного столба. Высота оставшегося столба измеряется с помощью линейки. Следует зафиксировать высоту водяного столба в сантиметрах и вычислить ее среднее значение.

#### **2. Определение цветности воды.**

Профильтрованная водная проба заливается в цилиндр и размещается на листе бумаги рядом с дистиллированной водой. Высота столба жидкости должна составлять 10 см. Осмотр пробы в цилиндре проводится при естественном дневном освещении. Результаты фиксируются в виде словесного описания с указанием оттенка и степени насыщенности окрашивания.

#### **3. Методика определения видового разнообразия растений**

Для определения видового разнообразия растений использовалась маршрутный метод. Во время движения по маршруту в полевой дневник

записываются встреченные виды растений, неизвестные собираются в гербарий для дальнейшего определения.

#### 4. Определение механического состава почвы.

**Механический состав почвы** — это соотношение частиц разного размера: песка, ила, пыли и глины. От этого соотношения зависят свойства почвы: влагоудержание, воздухопроницаемость, удержание питательных веществ и другие.

##### Методика:

1. Образец почвы рассматривается в сухом состоянии, его щепотка растирается пальцами или при использовании ножа. Определить механический состав образца, исходя из данных таблицы:

2.

Внешний вид образца	Ощущения при растирании	Название по механическому составу
1. Сыпучий материал, не скрепленный в комочки	Почти исключительно песок	Песок
2. Слабые комочки, но есть и сыпучий материал	Комочки легко раздавливаются	Супесь
3. Вся почва в виде комочков	Комочки легко разрушаются руками при не большом усилии	Суглинок (средний лёгкий)
4. Почва структурная, некоторые комочки чуть угловатые	С трудом и не полностью растирается пальцами	Суглинок средний
5. Структурные отдельности плотные, угловатые	Растереть в сухом состоянии в порошок можно лишь с помощью ножа, но не пальцами	суглинок тяжёлый
6. Отдельности очень плотные угловатые	С трудом растираются ножом до тонкого однородного порошка	Глина

#### 5. Определение воды.

В пробирку следует отбирать 5 мл речной воды и добавить 3 капли 10-% раствора азотнокислого серебра под наблюдением руководителя и

учителем химии и биологии. Примерное содержание определяется по таким критериям как осадок или помутнение.

<b>Осадок или помутнение</b>	<b>Концентрация хлоридов</b>
Опалесценция или слабая муть	1-10
Сильная муть	10-50
Образуются хлопья, но осаждаются не сразу	50-100
Белый объёмистый осадок	Более 100

## **6. Определение меди.**

В фарфоровую посуду следует поместить 3-5 мл анализируемой воды, выпарить воду до полного высыхания, после чего аккуратно нанести каплю концентрированного аммиачного раствора. Обнаружение меди будет свидетельствовать о формировании интенсивно синего либо фиолетового окрашивания.

## **2. Физико-географическая характеристика Бычкова леса**

### **2.1. Физико-географическое положение**

Бычков лес расположен недалеко от города Болхов на востоке. Имеет небольшой размер относительно других лесов, конфигурация напоминает квадрат. На северо-западе отграничивается полевой дорогой от асфальтовой дороги около 5 километров, на востоке протекает маленький ручей. Координаты Бычкова леса - 53.430074 с.ш., 36.030867 в.д.

### **2.2. Рельеф и геологическое строение**

Лес расположен на холме, который представляет собой большую полевую равнину. Здесь также повсеместно встречаются рытвины и овраги. Многие из них протягиваются на десятки метров.

Основной рельефообразующий процесс исследуемых районов – водная эрозия. Её результатами являются рытвины, овраги, размывы. Развитию этих форм благоприятствуют легко размываемая почва, склоновый тип рельефа, ливневые дожди, слабый травянистый покров. Деятельность человека нашла своё отражение в углублениях для кострищ, ямах, колеях грунтовых дорог и т.п.

### **2.3. Климатические условия**

Климат лесного массива формируется под воздействием тех же факторов, которые влияют на климат города Болхов и прилегающих территорий. Эти факторы можно разделить на четыре группы: географическое положение, солнечное излучение, движение воздушных масс и особенности земной поверхности.

Основные климатические характеристики совпадают с климатическими особенностями Болховского района. Город Болхов расположен севернее экватора на расстоянии 5941,52 км от него.

В зимний период на территории Болхова и Болховского района Орловской области преобладают ветры юго-западного, западного и восточного направлений, тогда как в летние и осенние месяцы доминируют южные ветры.

На территории района регистрируются неблагоприятные атмосферные явления, среди которых туманы — особенно в позднюю осень, грозы, которые наблюдаются преимущественно в июле, метели и гололёд. Летом нередко засушливые периоды.

Количество солнечного света в лесной зоне находится на умеренном уровне; при этом почва летом имеет более низкую температуру, а зимой — более высокую по сравнению с открытыми участками. Осадки в лесу выпадают в большем объёме. Кроны деревьев задерживают примерно четверть общего количества осадков, выпадающих над лесным массивом.

Снежный покров образуется с середины декабря и сохраняется до апреля, что обусловлено препятствием таянию снега со стороны деревьев. В понижениях рельефа и складках высота снежного покрова достигает 35-40 см и больше, где снег накапливается значительно интенсивнее.

Полное таяние снега происходит на 1-2 недели позднее, чем на открытых полях, прилегающих к лесу.

### **2.4. Воды**

Гидрографическую сеть изучаемого района составляют ручьи, берущий начало из родника, и временные водотоки.

К временным водотокам относятся ручьи, которые функционируют в периоды весеннего снеготаяния или в летне-осеннее время.

Родник представляет собой значимый элемент внутренних вод леса.

Анализ качества и характеристик воды в родниках и ручье выявил следующие результаты: эксперимент по определению содержания меди показал ее отсутствие.

Исследование на хлориды подтвердило предположение о примерной концентрации хлоридов в диапазоне от 1 до 10 мг/л.

Определение концентраций нитратов и нитритов пока не было выполнено из-за отсутствия необходимых реактивов и химических препаратов.

Вода родников и ручья не содержит фенолов и хлорфенолов, их наличие не было зафиксировано.

## **2.5. Почвы**

Почвенный покров исследуемого района представлен серыми лесными почвами, образованными на основе типичных чернозёмов путём их постепенного истощения. В составе почвенного покрова леса органические вещества накапливаются в меньших количествах по сравнению с участками степи, покрытыми густой травянистой растительностью.

При этом в связи с повышенной влажностью процесс промывания лесных почв происходит более интенсивно и на большую глубину, чем в условиях открытых пространств. Профиль серых лесных почв содержит признаки, характерные как для чернозёмов, так и для подзолистых почв. Почвенные исследования показали, что в зонах, близких к опушке леса, почвенный слой подвергается смыванию в меньшей степени, чем на склонах.

В понижениях рельефа отмечено наличие намытых почв. Учитывая, что лес располагается в чашеобразной форме, можно предположить, что почвенные типы здесь распределены согласно закономерностям, характерным для топографических рядов с аналогичными условиями.

## **3. Экологическое исследование растений Бычкова леса**

В Бычковом лесу имеется огромное разнообразие растительности (древесные породы, травы). Древесных пород насчитывается около 10. Среди них первое место занимает дуб черешчатый. Следующие – клён полевой и остролистный, осина, береза, липа, дикие груши и яблони.

Самыми высокими деревьями являются дуб. К менее низким относятся клён остролистный, черноклён и осина, самые низкие – яблоня и груша (Приложение 3).

Наш лес обладает не только древесной растительностью, но и видовым составом кустарников. Сюда входят шиповник и орешник. Одни достигают 5 метров.

Травянистые растения Бычкова леса являются многолетними (до нескольких десятилетий). Многие травы существуют, как правило, за счёт вегетативного размножения.

Помимо травянистых растений в лесу встречаются грибы, лишайники, мхи. Мхи не образуют в лесу моховый покров. На них угнетающе действует лиственный опад, который накапливается на поверхности почвы. Поэтому мхи можно увидеть на деревьях.

## Заключение

Изучение данной территории показало, что лес испытал на себе значительное антропогенное воздействие. Много лет в Бычковом лесу производились порубки различных деревьев. Это привело к тому, что почти все деревья старого возраста были вырублены и остались только молодые дубки. Такое изменение повлекло за собой изменение других его составляющих.

В течение нескольких дней нами было проведено исследование природы Бычкова леса. В результате проделанной работы были сформулированы следующие **выводы**:

1. Бычков лес имеет уникальный видовой состав флоры, представленный типичными степными, лесными видами.
2. Природные комплексы имеют важное практическое, эстетическое, научнопознавательное значение.
3. Органический мир Бычкова леса нуждается в охране от вредного воздействия человека.
4. Для более точной оценки экологического состояния и определения ресурсного потенциала требуются дальнейшие подробные исследования

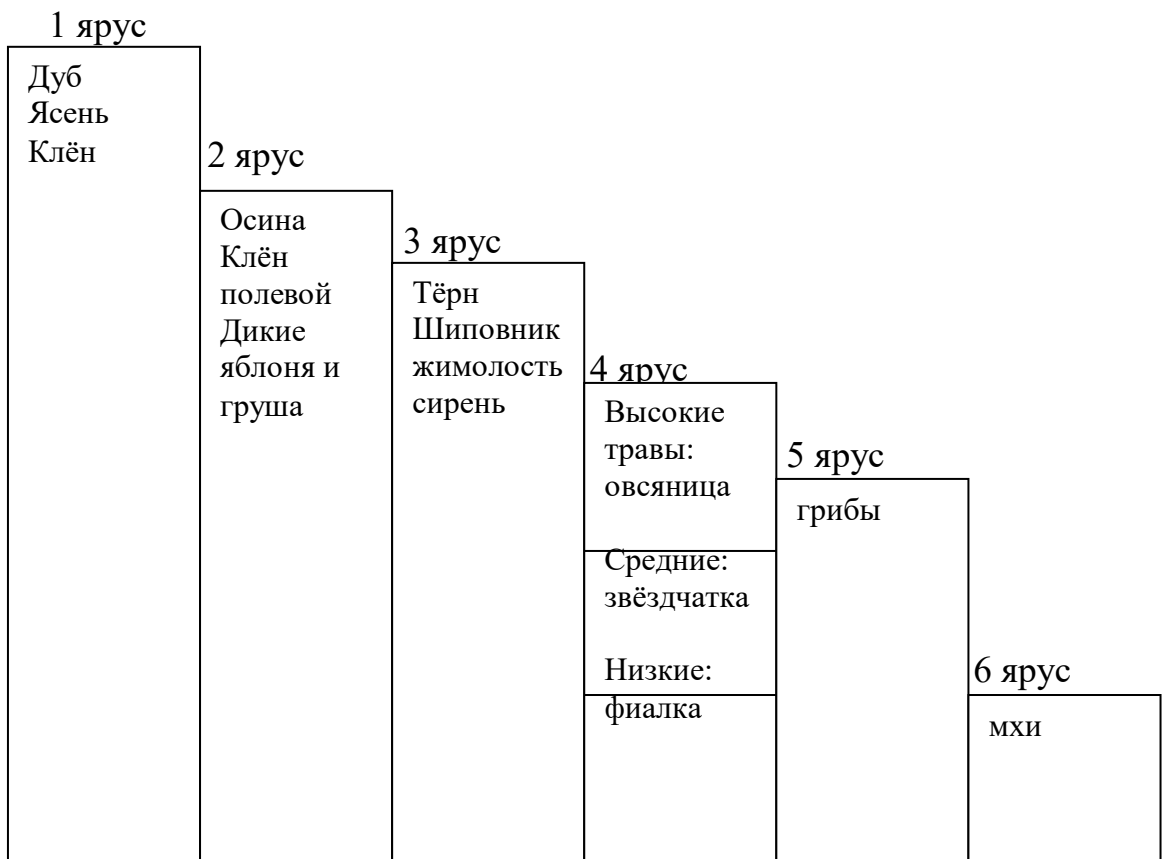
### Предложения:

1. Провести дальнейшие углубленные исследования органического мира леса, в том числе охраняемых видов.
2. Продолжить разъяснительные беседы среди населения с целью устранения свалок бытового мусора, порубок, кострищ и формирования адекватного отношения к природе леса.
4. Продолжить пропаганду экологической культуры среди населения.

## Литература

1. Практические работы школьников по экологии. Часть 1. Под ред. А.В.Присного. – Белгород, 1999. -93 с.
2. Практические работы школьников по экологии. Часть 2. Методические материалы к практическим работам. – Белгород, 1999.
3. Практические работы школьников по экологии: часть 3. природные условия и экологические проблемы Белгородской области и земли Северный Рейн-Вестфалия./Научный редактор А.В.Присный. – Белгород: Изд-во БелГУ, 1999. -117 с.
4. Красная книга Орловской области. Под ред. О. М. Пригоряну. – Орел: Центр Ковыль: [Изд. А. В. Воробьев], 2007. — 264 с.
5. В краю дубрав и золотистых нив. Под ред. Ф.Н.Милькова. – Воронеж: Центрально-Чернозёмное книжное издательство, 1987 -160 с.
6. Антимонов Н.А.Природа Белгородской области. – Белгород, 1959. – 240 с.
7. Крутов В.В., Крутов В.И. Практикум по географическому краеведению. – Белгород, 1996г.-152с.
8. Нейштадт М.И. Определитель растений. – М.: Учпедгиз, 1963. – 638 с.
9. Петин А.Н., Новых Л.Л., Петина В.И., Глазунов Е.Г. Экология Белгородской области: учебное пособие. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 288 с.
10. Энциклопедия для детей. Биология. Под ред. М.Д. Аксёновой. – М.: Аванта , 2001. – 704 с.: ил.
11. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины., М.: Просвещение, 1991.- 208 с.
12. Карпов Г.В. Энциклопедический словарь юного географа-краеведа. – М.: Педагогика, 1981.-384 с.

Диаграмма ярусности в лесу





Флора Бычкова леса

