

ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»  
Министерство образования Пензенской области ГАОУ ДПО «Институт регионального развития  
Пензенской области»

Управление образования города Пензы

МБОУ «Лицей современных технологий управления № 2» г. Пензы

МБОУ финансово-экономический лицей № 29 г. Пензы

Портал поддержки Дистанционных Мультимедийных Интернет-Проектов «ДМИП.рф»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 28 города Пензы имени В.О.Ключевского

**VII открытый региональный конкурс исследовательских и проектных работ школьников  
«Высший пилотаж - Пенза» 2025**

**Создание чат-бота для определения птиц,  
встречающихся на территории Пензенской области**

Автор работы: Васильева Арина Игоревна,  
обучающаяся 10 «А» класса  
МБОУ СОШ № 28 г. Пензы им. В.О. Ключевского  
Руководитель: Куликова Динара Илдаровна,  
учитель химии и биологии  
МБОУ СОШ № 28 г. Пензы им. В.О. Ключевского  
Консультант: Смирнова Алина Дмитриевна,  
учитель информатики  
МБОУ СОШ № 28 г. Пензы им. В.О. Ключевского

Пенза 2025

## Содержание

Введение	3
1.Основное содержание проекта	4
Этап 1.Изучение материала	4
1.1Общая характеристика класса Птицы	4
1.2.Определители: виды, плюсы и минусы	5
1.3. Чат-бот: основные сведения	10
Этап 2. Подготовка	10
2.1. Фотографии	10
2.2. Группировка и составление описания видов птиц	10
Этап 3. Создание чат-бота	10
3.1. Создание чат-бота	10
Этап 4. Проведение урока	11
4.1. Урок	11
2.Информация о проекте	11
3. Целевая аудитория	11
4. Перспективы	11
5. Заключение	12
Литература	13
Приложение	14

## Введение

*Птицы разные бывают:  
Ласточки и воробьи,  
Аисты, орлы и утки,  
Страусы и снегири.  
Совы, рябчики и дятлы,  
Цапли, кулики, чижки.  
Пеликаны и павлины,  
Голуби и глухари. (3)*

С каждым днем люди все меньше обращают внимания на птиц. Уже давно, все, кроме, пожалуй, охотников, орнитологов или любителей птиц, всех диких уток или гусей называют «уткой» или «гусем», невзирая на разные окраски у разных видов. Казалось бы, что проблема невелика, и что «непосвященным» в орнитологию такое простительно, но многие люди уже не знают, как выглядят галки, зяблики, грачи или трясогузки, которые долгое время живут бок о бок с людьми. Опираясь на проблему непросвещённости населения, в частности школьников, в науке орнитологии, я решила сделать свой проект, который поможет детям и подросткам узнать о птицах, проживающих на территории Пензенской области, а также научиться их определять.

**Цель проекта:** создать чат-бот для определения птиц, встречающихся на территории Пензенской области

**Задачи проекта:**

1. Изучить видовое разнообразие птиц Пензенской области;
2. Усвоить новые формы взаимоотношений с природой, в частности с птицами, и социумом, направленных на вытеснение потребительского отношения к птицам;
3. Сформировать у обучающихся представление о красоте и богатстве орнитофауны родного края;
4. Вовлечь школьников в изучение птиц родного края;

**Гипотеза:** используя чат-бот, школьники увеличат свои знания об орнитофауне Пензенской области и смогут определять виды птиц самостоятельно

**Объект исследования:** птицы Пензенской области

**Предмет исследования:** чат-бот, способный по запросу пользователя определить птиц встречающихся на территории Пензенской области.

**Методы:** эмпирический метод – получение информации из научной литературы, сети Интернет; теоретический метод – синтез, моделирование, систематизация и анализ информации, посвященной данной теме.

Создание чат-бота **актуальным** по нескольким причинам:

**Биоразнообразие:** птицы — одна из самых разнообразных групп животных на планете. Они играют важную роль в экосистемах, участвуя в распространении семян, контроле численности насекомых и других процессах. Создание определителя видов птиц позволяет лучше понять и оценить биоразнообразие птиц в конкретном регионе.

**Охрана природы:** определитель видов птиц может быть полезным инструментом для охраны природы. Он помогает идентифицировать виды птиц, что, в свою очередь, может способствовать выявлению уязвимых или редких видов, нуждающихся в защите.

**Образование и наука:** определитель видов птиц может быть использован в образовательных и научных целях. Он может служить основой для исследований в области орнитологии, помогать студентам, школьникам и любителям птиц изучать разнообразие видов и их характеристики.

**Развитие:** создание определителя видов птиц может способствовать развитию орнитологии как науки и привлечь внимание к изучению птиц. Это может привести к новым открытиям, исследованиям и разработкам в этой области.

Тип проекта: практико-ориентированный

Предполагаемый продукт проекта: чат-бот

Предметная область: биология, информатика

## 1. Основное содержание проекта

### Этап 1. Изучение материала

Форма: Подготовительный

Продолжительность: 2 дня (3 сентября- 5 сентября)

Содержание: Изучение видов определителей, их плюсы и минусы, изучение методики создания чат-ботов, общая характеристика класса птицы

Выход: Определенность с типом определителя, его видом и его компонентами

### 1.1 Общая характеристика класса Птицы

**Птицы** - класс позвоночных животных, освоивших для жизни воздушную среду, что определило особенности их внешнего и внутреннего строения. Тело птиц покрыто перьями, которые помогают им поддерживать постоянную температуру, создают «обтекаемую» поверхность тела, предохраняют кожу от повреждений. Перья на теле птицы не везде одинаковые. Их строение зависит от функции, которую они выполняют.

Передние конечности птиц в процессе эволюции превратились в крылья, а задние служат для передвижения по суше и воде. Кости у птиц очень прочные, но при этом чрезвычайно лёгкие. Лёгкость скелета обусловлена тем, что кости птиц не плотные, как у других позвоночных, а имеют обширные полости, наполненные воздухом.

У птиц нет зубов - их заменил лёгкий ротовой клюв, что тоже облегчает скелет. Грудная кость имеет большой вырост - киль, к которому крепится мощная летательная мускулатура. Отдельные элементы скелета срастаются между собой, создавая прочную опору для крыльев и ног.

У птиц различают 2 типа полёта: машущий и парящий. При машущем (активном) полёте, птицы энергично работают крыльями. При парящем (пассивном) полёте, птица пользуется восходящими воздушными потоками, которые образуются при неравномерном прогреве земли. Для парящих птиц (аисты, коршуны, канюки) характерны большие размеры и большие сильные крылья.

Основную информацию об окружающем мире птицы получают благодаря прекрасному зрению. Большая скорость передвижения требует узнавания объектов на разном расстоянии,

что обеспечивается совершенной аккомодацией зрения. Аккомодация достигается: изменением формы хрусталика и глазного яблока под действием мышц, большой плотностью светочувствительных элементов на сетчатке, большими размерами органов зрения. Размножаются птицы путём откладывания яиц, которые затем насиживают, обогревая своим телом. По характеру развития птенцов птицы делятся на две группы: птенцовых и выводковых. У птенцовых видов птенцы вылупляются голыми, слепыми и беспомощными, и родители долгое время обогревают и кормят их. К птенцовым видам относятся, например, все воробьиные птицы. У выводковых видов (птицы семейств гусеобразные, курообразные, журавлеобразные) птенцы появляются из яйца в пуху, зрячими и вполне самостоятельными. Обсохнув, через 2-3 часа они уже покидают гнездо. Хищные птицы представляют собой промежуточную группу: их птенцы вылупляются зрячими и в пуху, но ещё долго сидят в гнезде, где их кормят родители.

## 1.2. Определители: виды, плюсы и минусы

**Определители птиц** — это инструменты, которые помогают любителям природы и профессионалам идентифицировать виды птиц по различным признакам. Определители птиц помогают любителям природы, орнитологам и другим интересующимся идентифицировать виды птиц. Они могут быть использованы для образовательных целей, научных исследований или просто для удовольствия от наблюдения за птицами. Они могут быть представлены в разных форматах и содержать различные методы определения птиц. Вот некоторые из них:

**1. Иллюстрации и фотографии.** Определители, содержащие изображения птиц, могут быть очень полезны для определения видов. Фотографии могут помочь в распознавании уникальных особенностей оперения, формы тела и других характеристик.

**2. Аудиозаписи.** Некоторые определители включают записи голосов птиц, что может быть полезно для идентификации видов по звукам, которые они издадут.

**3. Описание поведения.** Определители, описывающие поведение птиц, могут помочь в идентификации видов на основе их активности, способа питания, гнездования и других особенностей.

**4. Определительные ключи.** Это последовательность вопросов и утверждений, которые позволяют последовательно исключать неподходящие варианты и прийти к правильному определению вида птицы. Определительные ключи могут быть представлены в книгах, онлайн-ресурсах или мобильных приложениях.

Метод	Плюсы	Минусы
Определительные ключи	<p><b>Точность:</b></p> <p>Определительные ключи разработаны профессионалами и позволяют точно идентифицировать виды птиц на основе их характеристик.</p> <p><b>Структурированно</b></p>	<p><b>Ограниченность информации:</b></p> <p>Определительные ключи не всегда содержат полную информацию о видах птиц, что может затруднить идентификацию редких или малоизученных видов.</p> <p><b>Зависимость от</b></p>

	<p><b>сть:</b> Последовательные вопросы и утверждения в ключах помогают систематизировать процесс определения, исключая неподходящие варианты.</p> <p><b>Удобство использования:</b> Определительные ключи могут быть представлены в различных форматах, включая книги, онлайн-ресурсы и мобильные приложения, что делает их доступными для широкого круга пользователей.</p> <p><b>Универсальность:</b> Определительные ключи подходят как для профессионалов, так и для любителей, что делает их универсальным инструментом.</p> <p><b>Образовательные ресурсы:</b> Использование определительных ключей способствует обучению и углублению знаний о птицах.</p>	<p><b>контекста:</b> Вопросы и утверждения в ключах могут быть основаны на определенных предположениях и контекстах, что может привести к ошибкам при идентификации.</p> <p><b>Технические требования:</b> для использования некоторых определительных ключей необходимы технические устройства, такие как книги или компьютеры, что может быть неудобно в полевых условиях.</p> <p><b>Ограниченность интерактивности:</b> Некоторые ключи не предлагают интерактивных функций, что может снизить их эффективность для некоторых пользователей.</p> <p><b>Времязатратность:</b> Использование определительных ключей может занять значительное время, особенно при отсутствии опыта или знаний.</p>
Иллюстрации и фотографии	<p><b>Наглядность.</b> Фотографии позволяют лучше рассмотреть внешний вид птицы, её окраску, размеры, форму клюва и другие детали, которые могут быть важны для идентификации.</p> <p><b>Доступность.</b> В интернете и</p>	<p><b>Ограниченность информации.</b> Фотографии могут не содержать всех необходимых деталей для точной идентификации, особенно если птица находится на большом расстоянии или в движении.</p> <p><b>Зависимость от</b></p>

	<p>специализированных приложениях можно найти множество фотографий разных видов птиц, что делает процесс определения более удобным и быстрым.</p> <p><b>Возможность сравнения.</b> С помощью фотографий можно сравнивать внешний вид найденной птицы с изображениями известных видов, что помогает точнее определить вид.</p> <p><b>Интерактивность.</b> Некоторые приложения и сайты предлагают интерактивные функции, такие как определение вида по фотографии, что делает процесс более интересным и увлекательным.</p>	<p><b>качества фотографии.</b> Качество фотографии может влиять на точность определения. Нечёткие или размытые изображения могут затруднить идентификацию.</p> <p><b>Отсутствие контекста.</b> Фотографии могут не содержать информации о поведении птицы, её среде обитания или других контекстных данных, которые могут быть полезны для определения вида.</p> <p><b>Не всегда доступно оборудование.</b> Для получения качественных фотографий может потребоваться специальное оборудование, которое не всегда доступно в полевых условиях.</p> <p><b>Времязатратность.</b> Поиск подходящих фотографий и сравнение их с найденной птицей может занять некоторое время, особенно если нет опыта в определении видов.</p>
Аудиозаписи	<p><b>Доступность.</b> Аудиозаписи с голосами птиц можно найти в интернете или специализированных приложениях. Это позволяет определить птицу даже тем, кто не имеет доступа к книгам или экспертам.</p> <p><b>Скорость.</b></p>	<p><b>Ограниченность.</b> Аудиозаписи могут не содержать всех возможных голосов птиц, особенно редких или малоизученных видов. Это может привести к ошибкам в определении.</p> <p><b>Зависимость от качества записи.</b> Качество записи может повлиять на точность определения.</p>

	<p>Определение птиц по аудиозаписям может быть быстрее, чем поиск информации в книгах или обращение к экспертам. Это может быть важно, если нужно быстро идентифицировать птицу для дальнейших действий.</p> <p><b>Обучение.</b> Использование аудиозаписей для определения птиц может быть полезным инструментом для обучения и повышения квалификации орнитологов и любителей птиц.</p> <p><b>Разнообразие голосов.</b> Аудиозаписи позволяют услышать разнообразные голоса птиц, которые могут быть трудно различить в природе. Это может помочь более точно определить вид птицы.</p>	<p>Нечёткие или искажённые записи могут затруднить идентификацию птицы.</p> <p><b>Отсутствие контекста.</b> Аудиозаписи могут не давать дополнительной информации о поведении, среде обитания или других характеристиках птицы. Это может затруднить понимание её особенностей.</p> <p><b>Субъективность восприятия.</b> Определение птиц по аудиозаписям может зависеть от индивидуального восприятия и опыта слушателя. Это может привести к различным интерпретациям и ошибкам.</p>
<p>Описание поведения</p>	<p><b>Доступность.</b> Описание поведения птиц может быть полезным инструментом для определения вида, особенно для тех, кто не обладает специальными знаниями в орнитологии. Это может быть полезно для любителей птиц, натуралистов, туристов и других людей, которые хотят узнать больше о птицах в своём окружении.</p> <p><b>Простота.</b> Описание поведения птиц может быть проще для понимания и</p>	<p><b>Субъективность.</b> Описание поведения птиц может быть субъективным и зависеть от опыта и восприятия наблюдателя. Это может привести к ошибкам в определении вида.</p> <p><b>Ограниченность.</b> Описание поведения птиц может не включать все возможные признаки, которые могут быть полезны для определения вида. Это может ограничить точность определения.</p>

	<p>использования, чем сложные таблицы и определители, основанные на морфологических признаках. Это может быть особенно полезно для начинающих орнитологов, которые только начинают изучать птиц.</p> <p><b>Гибкость.</b> Описание поведения птиц может быть адаптировано к различным условиям и ситуациям. Например, если у вас нет доступа к биноклю или другому оборудованию, вы можете использовать описание поведения птиц для их определения.</p> <p><b>Универсальность.</b> Описание поведения птиц может быть использовано для определения птиц в различных средах, включая городские, сельские и природные территории. Это может быть полезно для людей, которые живут в разных условиях и хотят узнать больше о птицах, которые их окружают.</p>	<p><b>Не всегда доступно.</b> Описание поведения птиц может не быть доступно для всех видов птиц. Например, некоторые виды птиц могут быть очень скрытными или вести ночной образ жизни, что затрудняет их наблюдение и описание поведения.</p> <p><b>Требуется опыт.</b> Определение птиц по поведению требует опыта и знаний о поведении птиц. Это может быть сложно для начинающих орнитологов или людей, которые не имеют опыта наблюдения за птицами.</p>
--	---	--

Для начинающих лучше всего подходят определительные ключи и определение птиц по иллюстрациям или фотографиям, так как распознавание звуков или описание поведения (которое у многих видов похоже) определенной птицы требует определенного уровня мастерства и опыта. Однако, в полевых условиях ими пользоваться трудно, ведь птица в любой момент может улететь, не дожидаясь, пока ты найдешь нужную картинку или ответишь на вопросы. Таким образом, нужно совместить эти методы, но упростить их для более простого и быстрого использования.

### 1.3. Чат-бот: основные сведения

Чат-бот — это программа, которая автоматически общается с пользователем внутри мессенджера, социальной сети, на сайте или в приложении. Бот реагирует на сообщения пользователя и учитывает их при ответах.

Чат-бот умеет отвечать на вопросы и задавать их пользователю, искать информацию и выполнять простые задачи. С чат-ботами можно общаться в текстовой или голосовой форме.

Чат-боты могут работать, используя запрограммированный сценарий **или** искусственный интеллект на основе машинного обучения. В первом случае они будут отвечать по подготовленному заранее сценарию, а во втором — общаться с пользователем почти как настоящий человек и самостоятельно генерировать сообщения.

Чат-боты используются в сфере услуг, продажах, техподдержке, образовательных проектах, работе с персоналом и т. д.

## **Этап 2. Подготовка**

Форма: сравнение, группировка

Продолжительность: 10 дней (6 сентября- 16 сентября)

Содержание: сбор фотографий, поиск сайта для создания чат-бота, группировка видов птиц, составление описания видов, определение отличительных черт каждого вида

Выход: материал, готовый к дальнейшему использованию

### **2.1. Фотографии**

Все фотографии, которые я использовала в своем чат-боте, взяты из открытых источников, так как в моей «библиотеке» снимков нет большинства видов, которые можно встретить в Пензенской области, а также многие фотографии не подходят по качеству или ракурсу. Для поиска фотографий я использовала Pinterest, орнитологические группы ВКонтакте и статьи Википедии.

### **2.2. Группировка и составление описания видов птиц**

Для выяснения количества видов, обитающих на территории Пензенской области, я использовала сайты из Интернета (4). Группировка производилась на основе похожих внешних признаков, таких как место обитания, окраска оперения, форма тела, соотношение разных частей тела друг к другу, образ жизни и т.д. Описание для каждого вида составлялось отдельно, группируя мои собственные наблюдения и соответствующую литературу(1,2). Отличительные черты каждого вида выясняла при помощи фотографий, рисунков и описания (1,2).

## **Этап 3. Создание чат-бота**

Форма: практическая

Продолжительность: ~1 месяц (20 сентября – 25 октября)

Содержание: создание чат-бота, тестирование

Выход: готовый продукт

### **3.1. Создание чат-бота**

Мой чат-бот работает при помощи готового сценария, состоящего из множества ветвей. Сценарий работает по принципу «от общего к частному», постепенно сужая количество видов, в итоге приходя к одному. После создания чат-бота, я перешла к его тестированию. Оно оказалось удачным. Чат-бот работал без перебоев, однако я уже долгое время увлекаюсь

орнитологией, поэтому большинство птиц могу определять и без определителей. Будет ли работать мой чат-бот, если его будут использовать люди, которые ни разу в жизни не увлекались птицами? Сгорая от любопытства, я перешла к следующему этапу.

[https://t.me/PticiPenzeskoiOblasti\\_bot?start=56540](https://t.me/PticiPenzeskoiOblasti_bot?start=56540)

#### **Этап 4. Проведение урока**

Форма: заключительный

Продолжительность: 40 минут (5 ноября)

Содержание: проведение урока у школьников

Выход: уверенность в корректной работе чат-бота, проверка гипотезы.

##### **4.1. Урок**

Чтобы проверить гипотезу, я провела урок у школьников. На уроке были представлены фото- и видеоматериалы 20 видов птиц, встречающихся на территории Пензенской области. Также, учащимся были выданы бланки, на которых они записывали вид птицы с и без определителя. Так, без помощи чат-бота ученики правильно определили вид птицы всего лишь в 13% случаев. После того, как я предложила ребятам воспользоваться чат-ботом, результаты верного определения птицы выросли до 94%.

#### **2. Информация о проекте**

Период и этапы реализации:

Первый этап – изучение материала, анализ, работа с текстами – сентябрь 2024.

Второй этап – подготовка к разработке – сентябрь 2024.

Третий этап – разработка чат-бота – сентябрь 2024-октябрь 2024.

Четвертый этап- проведение урока у школьников

Период реализации: сентябрь 2024 - ноябрь 2024

Ресурсы:

*Материально-технические:* приложение «ботман», текстовый редактор «Word», приложение «PowerPoint», компьютер;

*Информационно-методические:* определители птиц

*Кадровые ресурсы:* консультативная помощь руководителя и консультанта.

#### **3.Целевая аудитория**

На мой взгляд, целевая аудитория – учащиеся 5-11 классов, а также студенты, изучающие орнитологию и просто любители природы.

#### **4. Перспективы**

- 1.Привлечение людей всех возрастов независимо от рода их деятельности к орнитологии, изучению видового разнообразия Пензенской области.
- 2.Создание чат-бота, в основе концепции которого будут лежать собранные мною материалы.
- 3.Проведение уроков у школьников, направленные на их привлечение к орнитологии и природе в целом.

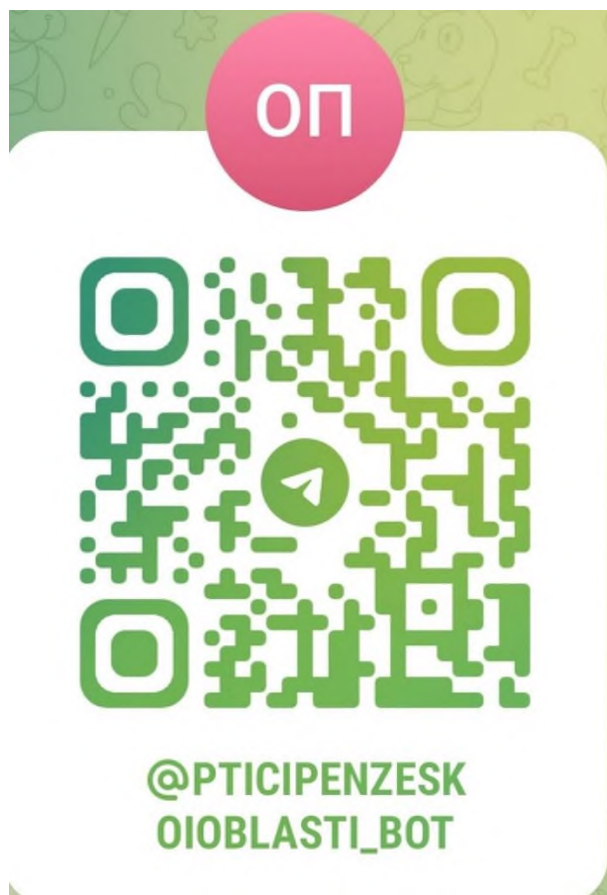
## 5. Заключение

В ходе проекта было установлено следующее:

1. Чат-бот-определитель видов птиц представляет собой практическое руководство, которое поможет школьникам научиться распознавать птиц по их внешнему виду. Это позволит им лучше понимать окружающий мир, наблюдать за природой и получать удовольствие от общения с ней.
2. Урок, будет включать в себя не только теоретическую информацию, но и практические задания, которые позволят школьникам закрепить полученные знания. Они научатся определять птиц по фотографиям и видеоматериалам. Это поможет им развить наблюдательность, внимательность и интерес к природе.
3. Чат-бот помог ребятам верно определить виды птиц, которых они могут встретить на территории Пензенской области, что подтверждает мою гипотезу

**Литература и источники:**

1. А. А. Мосалов, П. М. Волцит «Птицы России. Определитель»
2. В. М. Храбрый «Школьный атлас-определитель птиц»
3. <http://doshkolnik.ru/stihi/7152-kormushki.html>
4. [http://pogodaomsk.ru/Archive/Zhivotnye\\_Penzenskoi\\_oblasti/Ptitsy\\_Penzenskoi\\_oblasti.php](http://pogodaomsk.ru/Archive/Zhivotnye_Penzenskoi_oblasti/Ptitsy_Penzenskoi_oblasti.php)



## **Рецензия на работу**

**Создание чат-бота для определения птиц, встречающихся на территории  
Пензенской области  
обучающейся 10 «А» класса  
МБОУ СОШ № 28 г. Пензы им. В.О. Ключевского  
Васильевой Арины Игоревны**

Работа «Создание чат-бота для определения птиц, встречающихся на территории Пензенской области» выполнена в соответствии с требованиями к проектной работе. В работе представлено обоснование темы, указана практическая значимость, определены цели и задачи, объект и предмет исследования, обозначены особенности анализируемого материала, описаны методы его исследования, выдвинута гипотеза по обозначенной проблеме.

В ходе выполнения работы обучающаяся рассмотрела теоретические основы данного вопроса, обратилась к источникам, освещающим проблемы биоразнообразия птиц в Пензенской области и выявления уязвимых или редких видов, нуждающихся в защите. Результат проектной работы - создание чат-бота для определения птиц, встречающихся на территории Пензенской области.

Оформление работы соответствует требованиям и критериям, предъявляемым к работам на VII открытый региональный конкурс исследовательских и проектных работ школьников «Высший пилотаж - Пенза» 2025.

Работа заслуживает положительной оценки и может быть представлена на второй этап для публичной защиты.

Рецензент



Д.И. Куликова,  
учитель химии и биологии высшей категории  
МБОУ СОШ №28 г. Пензы  
им. В.О. Ключевского.