

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра микробиологии и физиологии растений

**ВНЕДРЕНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ РАБОТ  
В ОБЛАСТИ МИКРОБИОЛОГИИ В САРАТОВСКОМ РЕГИОНАЛЬНОМ  
ЦЕНТРЕ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ «ГАЛАКТИКА 64»**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 2 курса 251 группы  
направления подготовки магистратуры 44.04.01 Педагогическое образование  
биологического факультета  
Глинской Елены Владимировны

Заведующий кафедрой:

д.б.н., доцент

*УМ*  
1.06.2026

дата, подпись

Д. В. Уткин

Научный руководитель:

заведующий кафедрой, д.б.н., доцент

*УМ.*  
1.06.2026

дата, подпись

Д. В. Уткин

Саратов 2026

## Введение

**Актуальность темы.** Современная образовательная политика Российской Федерации направлена на создание условий для выявления, поддержки и развития одаренных детей, которые представляют собой интеллектуальный и творческий потенциал страны. В рамках реализации национального проекта «Образование» и государственной программы «Развитие образования», особое внимание уделяется созданию и функционированию специализированных центров для талантливых школьников, таких как образовательный центр «Сириус» (г. Сочи) и Саратовский региональный центр одарённых детей «Галактика 64» [1–4].

Необходимость создания и функционирования специализированных центров для обучающихся с признаками одарённости является теоретически и эмпирически обоснованной в контексте современной образовательной политики. Указанные учреждения выступают институциональной основой развития талантов, предоставляя индивидуализированные образовательные траектории и формируя среду, способствующую социальной интеграции данной категории детей. Инвестирование в развитие одаренной молодежи следует рассматривать как стратегическое вложение в человеческий капитал и долгосрочное социально-экономическое развитие общества [5–7].

Особую значимость в работе с одаренными детьми приобретает практико-ориентированный подход, который рассматривается как ведущий механизм трансформации абстрактных знаний в конкретные умения и навыки. В области естественнонаучного образования, и, в частности, микробиологии, данное направление становится критически важным. Микробиология – наука, требующая не только запоминания сложных биологических процессов, но и освоения специфических лабораторных техник, правил асептики, методов культивирования и идентификации микроорганизмов. Именно через практико-ориентированные работы (лабораторные эксперименты, проектную деятельность, полевые исследования, решение кейсов) одаренный ребенок получает возможность реализовать свой познавательный потенциал, проверить гипотезы и получить объективно новый для себя научный результат [8].

Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью разработки и внедрения в образовательный процесс Саратовского регионального центра «Галактика 64» различных форм практических работ в области микробиологии, адаптированных к материально-техническим возможностям центра и учитывающих особенности подготовки одарённых школьников Саратовского региона.

### **Цель и задачи исследования.**

Цель работы – разработать и внедрить в образовательный процесс Саратовского регионального центра одаренных детей «Галактика 64» содержание и формы организации практико-ориентированных работ по микробиологии.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Провести теоретический анализ методических подходов к организации практико-ориентированных занятий по микробиологии для одаренных школьников.

2. Определить и структурировать содержание учебного материала в рамках практико-ориентированных работ по микробиологии с учетом особенностей одаренных детей.

3. Разработать вариативные формы организации указанных работ, применимые в условиях центра «Галактика 64».

4. Реализовать разработанный комплекс практико-ориентированных работ по микробиологии на базе Саратовского регионального центра одаренных детей «Галактика 64».

### **Объект и предмет исследования**

Объект исследования – процесс внедрения практико-ориентированных работ по микробиологии в систему дополнительного естественнонаучного образования одарённых детей на базе Саратовского регионального центра «Галактика 64». Указанный процесс включает следующие взаимосвязанные компоненты: организационно-педагогические условия реализации практико-ориентированного подхода; формы и методы обучения, применяемые при проведении полевых и лабораторных исследований; характер взаимодействия

педагога и обучающихся в ходе выполнения практических заданий; систему контроля и оценки сформированности исследовательских компетенций у одарённых школьников. Особое внимание в объекте исследования уделено адаптации классических микробиологических методик для восприятия и самостоятельного выполнения учащимися в условиях специализированного центра.

Предмет исследования – содержание, структура и методическое обеспечение комплекса практико-ориентированных работ по микробиологии, разработанного для внедрения в учебный процесс Саратовского регионального центра одарённых детей «Галактика 64». В структуру предмета входят следующие элементы.

Гипотеза исследования: процесс внедрения практико-ориентированных работ по микробиологии в образовательную деятельность Саратовского регионального центра «Галактика 64» будет эффективен, если содержание работ выстроено по принципу углубления уровней организации жизни (от экосистем к молекулярной генетике), учёта возрастного восприятия (от конкретного к абстрактному) и движения от нормы к патологии; методическое обеспечение включает пять тематических модулей (экспедиция, биодegradация, апсайклинг, действие антибиотиков, конъюгация) и направлено на формирование лабораторных навыков, исследовательских умений, экологического мышления и способности осознавать глобальные биологические угрозы. Реализация указанных условий приведёт к положительной динамике сформированности исследовательских компетенций у одарённых школьников.

## **Методы исследования**

Исследование проведено на базе Саратовского регионального центра одарённых детей «Галактика 64». В исследовании принимали участие школьники естественнонаучного профиля следующих смен: экологическая смена «ProЭКО» (учащиеся 6–7 классов), «Молекулярная биология и микробиология» (учащиеся 11 классов), «Молекулярная биология» (учащиеся 10–11 классов), «Клеточная и молекулярная биология» (учащиеся 10 классов), «Клеточная биология и генетика» (учащиеся 10–11 классов).

Для решения поставленных задач исследования был использован комплекс методов, включающий теоретические и эмпирические методы.

Теоретические методы включали анализ и синтез научной литературы по проблеме исследования. Проведён анализ отечественных и зарубежных источников по следующим направлениям: современная образовательная политика в области работы с одарёнными детьми; история создания и функционирования центров для одарённых детей в Российской Федерации, субъектах РФ и Саратовской области; психолого-педагогические особенности обучения одарённых школьников; теория и методика практико-ориентированного обучения в естественнонаучном образовании; современное состояние микробиологии как учебной дисциплины в системе дополнительного образования. Также использован метод обобщения педагогического опыта работы специализированных центров для одарённых детей (на примере образовательного центра «Сириус», региональных центров «Галактика 64» и др.). На основе теоретического анализа определены исходные параметры исследования: объект, предмет, цель, задачи, гипотеза, а также разработана логика построения цикла практико-ориентированных занятий.

Эмпирические методы включали педагогическое наблюдение и анализ продуктов деятельности учащихся.

Педагогическое наблюдение проводилось в условиях образовательного процесса Саратовского регионального центра одарённых детей «Галактика 64». Наблюдение было направлено на выявление уровня сформированности лабораторных навыков, исследовательских умений и экологического мышления

у одарённых школьников до и после внедрения разработанного цикла практико-ориентированных работ.

Анализ продуктов деятельности учащихся включал оценку выполненных лабораторных протоколов, отчётов по практическим работам, результатов проектной деятельности (презентаций, исследовательских работ), а также качества ведения рабочих тетрадей и дневников наблюдений.

**Структура и объем работы.** Работа, изложенная на 58 страницах, включает в себя введение, 3 главы, заключение, выводы, список использованных источников. Список использованных источников включает 58 наименований.

**Научная новизна исследования.** Конкретизировано содержание понятия «практико-ориентированные работы по микробиологии» применительно к системе работы с одаренными школьниками в условиях регионального центра. Разработаны и теоретически обоснованы критерии отбора и структурирования содержания учебного материала для практико-ориентированных работ по микробиологии для одаренных детей. Предложена и охарактеризована вариативная модель форм организации практико-ориентированных работ по микробиологии для одаренных школьников, включающая два формата: лабораторные практикумы и проектные работы. Впервые для условий Саратовского регионального центра одаренных детей «Галактика 64» разработан комплекс практико-ориентированных работ по микробиологии, учитывающий материально-технические возможности центра, уровень подготовки одаренных школьников Саратовского региона и специфику организации образовательного процесса в учреждениях дополнительного образования повышенного уровня.

**Практическая значимость исследования.** Разработанный комплекс практико-ориентированных работ по микробиологии может быть непосредственно использован педагогами дополнительного образования, учителями биологии и микробиологами, работающими с одаренными школьниками, в Саратовском региональном центре «Галактика 64», а также в других региональных центрах выявления и поддержки одаренных детей. Методические материалы могут быть использованы в системе повышения квалификации педагогов дополнительного образования и учителей биологии по

вопросам организации проектно-исследовательской деятельности с одаренными детьми. Результаты исследования внедрены в образовательный процесс Саратовского регионального центра одаренных детей «Галактика 64».

### **Положения, выносимые на защиту.**

1. Теоретически обоснованы критерии отбора и структурирования содержания практико-ориентированных работ по микробиологии для одаренных школьников: проблемность, междисциплинарность, исследовательский характер, связь с прикладными задачами.

2. Предложена вариативная модель организации указанного типа занятий, включающая лабораторные практикумы и научные проекты, а также проектные работы, адаптированные к условиям регионального центра «Галактика 64».

3. Разработанный комплекс, внедренный в образовательный процесс Саратовского регионального центра «Галактика 64», может быть использован в практической деятельности центров для одаренных детей, учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ при работе с мотивированными обучающимися.

### **Основное содержание работы**

В главе 1 проведен комплексный обзор литературных данных, касающихся развития центров для одаренных детей в Российской Федерации. Рассмотрены исторические аспекты становления таких центров, проанализированы особенности их организации и функционирования в различных регионах страны, а также дана развёрнутая характеристика текущей ситуации в Саратовской области. Особое внимание уделено практико-ориентированной работе с одаренными детьми в сфере микробиологии: обоснован выбор данного направления как перспективного вектора развития, детально описаны форматы учебных занятий (включая лабораторные работы и проектную деятельность), приведены конкретные примеры учебных заданий, сформулированы требования к материально-техническому оснащению и представлены методические рекомендации по организации образовательного процесса.

В главе «Результаты исследования» представлены результаты разработки форм практико-ориентированных работ по микробиологии для одаренных детей в Саратовском региональном центре одаренных детей «Галактика 64».

В рамках реализации образовательных смен естественно-научного цикла в центре «Галактика 64» разработана система практико-ориентированных работ, включающая лабораторные практикумы и научные проекты. Эти формы обучения направлены на развитие исследовательских навыков, углубление теоретических знаний и формирование профессиональных компетенций у одаренных школьников.

Лабораторные практикумы представляют собой серию структурированных занятий с экспериментальной работой, проводимых в условиях лаборатории центра. Они нацелены на освоение методов микробиологии, формирование навыков работы с оборудованием и развитие научного мышления.

Задачи лабораторных практикумов: освоение методов микробиологических исследований; формирование навыков работы с лабораторным оборудованием (микроскопы, термостаты, автоклавы, ламинарные шкафы); развитие навыков постановки и проведения экспериментов; обучение методам анализа результатов; закрепление теоретических знаний через практическую деятельность.

Научные проекты представляют собой долгосрочные исследовательские работы, выполняемые индивидуально или в группах под руководством научного наставника. Они нацелены на развитие исследовательского мышления, самостоятельности и навыков научной работы.

Задачи научных проектов: развитие навыков самостоятельного исследования; углубление знаний в конкретной области микробиологии; формирование навыков планирования и организации научной работы; развитие навыков презентации и защиты результатов; подготовка к участию в научных конференциях и конкурсах.

Лабораторный практикум и научный проект по теме «Экспедиция в микромир водоемов Саратовской области: разнообразие и экология

аборигенных микроорганизмов» реализован в рамках экологической смены «ProЭКО» для школьников 6–7 классов.

Лабораторный практикум и научный проект по теме «Чистая почва Саратовской области: биodeградация нефти и нефтепродуктов аборигенными бактериями» реализован в рамках смены «Молекулярная биология и микробиология» для школьников 11 классов.

Лабораторный практикум и научный проект по теме «Бактериальный апсайклинг: превращение органических отходов в биоразлагаемые полимеры» реализован в рамках смены «Молекулярная биология» для школьников 10–11 классов.

Лабораторный практикум и научный проект по теме «Избирательная жестокость: видоспецифичность действия антибиотиков на микробиом кожи» реализован в рамках смены «Клеточная и молекулярная биология» для школьников 10 классов.

Лабораторный практикум и научный проект по теме «От конъюгации до супербактерии: моделирование горизонтального переноса генов как пути распространения антибиотикорезистентности» реализован в рамках смены «Клеточная биология и генетика» для школьников 11 классов.

## Заключение

В результате выполнения выпускной квалификационной работы на тему «Внедрение практико-ориентированных работ в области микробиологии в Саратовском региональном центре одарённых детей «Галактика 64»» решены поставленные задачи и достигнута цель исследования.

Проведённый теоретический анализ показал, что современная образовательная политика Российской Федерации направлена на создание условий для выявления, поддержки и развития одарённых детей, представляющих интеллектуальный и творческий потенциал страны. В рамках реализации национального проекта «Образование» и государственной программы «Развитие образования» особое внимание уделяется функционированию специализированных центров для одарённых детей. Изучена история создания таких центров в РФ, проанализирован опыт их работы в субъектах РФ и, в частности, в Саратовской области, где функционирует региональный центр «Галактика 64».

Установлено, что практико-ориентированный подход является ведущим механизмом трансформации абстрактных знаний в конкретные умения и навыки. Данный подход становится критически важным для работы с одарёнными детьми в области естественных наук, в том числе микробиологии – науке, требующей освоения специфических лабораторных техник, правил асептики, методов культивирования и идентификации микроорганизмов.

Определены объект исследования (процесс внедрения практико-ориентированных работ по микробиологии в систему дополнительного естественнонаучного образования одарённых детей на базе «Галактики 64») и предмет исследования (содержание, структура и методическое обеспечение комплекса указанных работ). Разработан и реализован комплекс методов. Сформулирована гипотеза исследования, подтвердившаяся в ходе экспериментальной работы.

Создан и интегрирован в учебный процесс комплекс практико-ориентированных микробиологических заданий, состоящий из пяти модулей. Последовательность освоения материала подчинена трем ключевым дидактическим закономерностям: переходу от макросистем к микроуровню (от

экосистем к молекулярной генетике), опоре на наглядное мышление школьников (от реально наблюдаемых объектов к моделированию абстрактных процессов), а также логике «от здоровой нормы к патологии» (от изучения природных экосистем к анализу механизмов лекарственной устойчивости бактерий). Каждый из пяти блоков направлен на развитие исследовательских навыков у обучающихся. В процессе выполнения работы решены следующие педагогические задачи: проектирование содержания обучения (разработка пяти модулей на основе трёх дидактических принципов); методическое обеспечение (создание алгоритмов, инструкций и приёмов организации занятий); реализация практико-ориентированного подхода (обеспечение активной исследовательской позиции учащихся); формирование экологического и системного мышления (через решение региональных экологических проблем);.

Разработанный цикл практико-ориентированных работ по микробиологии может быть рекомендован к внедрению в образовательный процесс не только Саратовского регионального центра одарённых детей «Галактика 64», но и других специализированных центров, а также в систему дополнительного естественнонаучного образования одарённых школьников в субъектах Российской Федерации. Работа имеет ярко выраженную прикладную и краеведческую направленность, формирует у одарённых детей не просто теоретические знания, а инженерное и природоохранное мышление, позволяющее на примере бактерий родного региона решать реальные задачи – от оценки качества воды и очистки почвы до переработки отходов, бережного отношения к собственному здоровью и понимания глобальных механизмов возникновения биологических угроз.

## Список использованных источников

- 1 Геворкян, Е. Н. Актуальные проблемы совершенствования государственной политики и законодательства в сфере поддержки талантливых детей и молодежи в условиях действия Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» / Е. Н. Геворкян // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Юридические науки. – 2014. – № 4 (16). – С. 53–62.
- 2 Зайцева, М. А. Особенности работы с творчески одаренной молодежью в контексте государственной политики / М. А. Зайцева // Социально-политические исследования. – 2020. – № 3 (8). – С. 134–148.
- 3 Мягих, А. А. Проблемы и механизмы совершенствования общенациональной Системы выявления и поддержки одаренной и талантливой молодежи в России / А. А. Мягих // Государственное управление. Электронный вестник. – 2019. – № 75. – С. 227-248.
- 4 Образование одаренных – государственная проблема / В. В. Рубцов [и др.] // Психологическая наука и образование. – 2009. – Том 14, № 4. – С. 5–14.
- 5 Лейтес, Н. С. Возрастная одаренность школьников / Н. С. Лейтес. – М.: Академия, 2000. – 320 с.
- 6 Юркевич, В. С. Одаренный ребенок: иллюзии и реальность / В. С. Юркевич. – М.: Просвещение, 1996. – 128 с.
- 7 Шумакова, Н. Б. Обучение одаренных и талантливых детей в контексте доказательной практики / Н. Б. Шумакова // Социальные науки и детство. – 2020. – Том 1. – С. 34–46.
- 8 Подгрушная, Т. С. Способы реализации практико-ориентированного подхода при изучении микробиологии / Т. С. Подгрушная, И. Н. Протасова, Н. П. Осипова // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2019. – Т. 10, № 2. – С. 67–75.

