

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

Кафедра генетики

**МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ К
ПРАКТИЧЕСКОМУ ЭТАПУ ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ**

Автореферат магистерской работы

Студентки 2 курса 251 группы

44.04.01 Педагогическое образование

По профилю «Биология и экология в системе общего и профессионального
образования»

Биологического факультета

Апанасовой Наталии Владимировны

Научный руководитель:

д.б.н., доцент

14.06.24



О. И. Юдакова

Зав. кафедрой генетики:

д.б.н., доцент

14.06.24



О. И. Юдакова

Саратов 2024

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Участие в школьных олимпиадах занимает особое место среди всех форм и видов деятельности обучающихся. Процесс подготовки и участия в школьной олимпиаде помогает развивать познавательную самостоятельность, способствует получению новых знаний, позволяет подготовиться к сдаче экзаменов, дает возможность оценить свои возможности, развить свои способности, повысить интерес к школьным дисциплинам. Олимпиадная деятельность — это этап воспитания будущих исследователей.

Особое положение занимает проведение школьных олимпиад по экологии. На сегодняшний день экологическое образование имеет большое значение в связи с реализацией стратегии перехода к устойчивому развитию. К сожалению, наиболее сложным этапом подготовки школьников к ВСОШ по экологии является подготовка к практическому туру. В связи с этим, **целью данной работы** было выявление основных образовательных дефицитов у старшеклассников при подготовке к Всероссийской олимпиады школьников по экологии и разработка методических рекомендаций для повышения качества их исследовательских проектов.

Задачи:

1. Разработать анкеты для выявления образовательных дефицитов.
2. Провести анкетирование целевой аудитории.
3. На основе анализа анкет оценить научность, новизну и практическую значимость тем представленных на ВСОШ проектов.
4. Проанализировать трудности, с которыми столкнулись участники на этапах подготовки к олимпиаде.
5. Выявить наиболее типичные проблемы подготовки к региональному этапу олимпиады по экологии, разработать методические рекомендации для повышения качества подготовки.

Структура и объём работы. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, выводов, списка использованных

источников и содержит 19 рисунков и 17 таблиц. Общий объем работы составляет 58 страниц. Количество использованных литературных источников составило 30 шт.

Научная новизна и значимость работы. Разработаны методические рекомендации для подготовки школьников к ВСОШ по экологии.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе представлен обзор литературных данных о олимпиадном движении, проведении межпредметных олимпиад. В главе «Материал и методы» отмечено, что исследование проводилось среди участников ВСОШ по экологии, учащихся 9-11 классов общеобразовательных школ Саратовской области в 2023 и 2024 гг. Для выявления образовательных дефицитов была разработана анкета, представленная в таблице 1.

Класс _____
Тема проекта _____

Таблица 1 – Анкета участника олимпиады по экологии

Этап	Самостоятельно	Совместно с учителем	Только учителем	Другое (родителями, научным консультантом)
Выбор темы проекта				
Формулировка гипотез и целей				
Поиск информации				
Обобщение и систематизация информации				
Оформление работы				
Подготовка презентации				

Отметьте этап подготовки проекта, вызвавший у Вас наибольшие затруднения

1	Выбор темы проекта
2	Формулировка гипотез и целей
3	Поиск информации

4	Обобщение и систематизация информации
5	Оформление работы
6	Подготовка презентации

Отметьте этапы олимпиады, вызвавшие у Вас наибольшие затруднения

1	Теоретический тур
2	Подготовка проекта
3	Защита проекта, выступление

Напишите раздел (разделы) экологии, вызвавшие у Вас наибольшие затруднения в теоретическом туре _____

В анкетировании в 2023 г. приняли участие 79 школьников, среди них 28 – учащиеся 9-х классов, 25 – учащиеся 10-х классов и 26 – учащиеся 11 классов. В 2024 г. в анкетировании участвовали 71 школьник, из них: 21 – учащиеся 9 класса, по 25 – учащиеся 10-х и 11-х классов.

Для решения поставленных задач использовали следующие методы исследования:

- 1) теоретические методы: теоретический анализ научной литературы проблемного поля исследования; метод обобщения и анализа передового опыта педагогов-практиков; метод сравнительного анализа;
- 2) метод анкетирования;
- 3) аналитический метод (количественный и качественный анализ, интерпретация полученных данных).

На основе проведенного анкетирования были проанализированы все этапы подготовки школьников к проектам:

- 1) выбор темы;
- 2) формулировка гипотез и целей проекта;
- 3) поиск информации;
- 4) обобщение и систематизация информации;
- 5) оформление работы;
- 6) подготовка презентации.

Широко распространенной методической трудностью проектной деятельности учащихся является формальное отношение к ней, как со стороны

учителя, так и со стороны школьника. Нередко проектная работа заменяется копированием доступной информации, которая не имеет практической и образовательной ценности и не является социально значимой для самого учащегося. Для того, чтобы выявить имеет ли место данная тенденция при подготовке проектов к Всероссийской олимпиаде школьников по экологии провели анализ встречаемости аналогичных работ среди готовых рефератов и проектов, представленных в сети Интернет. Анализ проектов, представленных ВСОШ в 2023 и 2024 гг., показал, что проекты, темы которых совпадают с рефератами или готовыми проектами, широко представленными в Интернете, составили 42,0% (табл. 2). Авторские проекты, не представленные в Интернете, на ВСОШ составили 58,0%. Сравнительный статистический анализ полученных данных по двум годам по критерию Фишера не выявил достоверных отличий по количеству авторских работ среди конкурсных проектов в 2023 и 2024 гг. ($F = 0.246960$, при $p > 0.05$). Часто проекты используются несколько лет разными учениками одной и той же школы, что тоже можно считать плагиатом. Исключение составляют многолетние групповые проекты, которые затрагивают различные аспекты изучаемой проблемы. Авторскими могут быть и теоретические проекты, при условии грамотного подбора литературы и самостоятельно проведенного анализа изучаемой проблемы.

Таблица 2 – Оригинальность тем проектов, представленных на ВСОШ по экологии

Год исследования	Класс	Количество проектов*		
		всего, шт.	с авторскими темами	
			шт.	%
2023	9	28	13	46,2
	10	25	15	60,0
	11	26	14	58,8
2024	9	21	10	47,6
	10	25	18	72,0
	11	25	17	68,0
Всего		150	87	58,0

*- значения, данные в одном столбце, не имеют статистически значимых различий по критерию Фишера, при $p > 0.05$.

Названия проектов школьники стараются выбрать креативные, но как правило, такие названия не отражают содержание проекта. Название должно помочь другим людям правильно воспринять проект и отражать его смысл.

В результате анализа анкет выявляли долю участия учителей, тьютеров и наставников на различных этапах выполнения проекта.

Как показали исследования, выбор темы в основном определяется школьником совместно с учителем (табл. 3). Практически отсутствуют проекты, темы которых определял либо только учитель, либо научный консультант из числа преподавателей вуза. Родители не участвуют в определении темы проекта. Сравнительный анализ анкет за два года исследования показал, что данная закономерность сохраняется из года в год.

Таблица 3 – Выбор темы проекта

Год	Класс	Количество проектов				
		всего, шт.	Выбор темы, %			
			Самостоятельно	Совместно с учителем	Только учителем	Другое (родителями, научным консультантом)
2023	9	28	28,6	67,8	3,6	0
	10	25	32,0	60,0	4,0	4,0
	11	26	61,5	31,6	0	3,8
2024	9	21	23,8	63,9	4,8	9,5
	10	25	40,0	60,0	0	0
	11	25	28,0	60,0	0	12,0
Всего		150	36,0	58,7	2,0	4,7

В определении целей и задач проекта, в отличие от выбора темы проекта, наблюдается большая самостоятельность школьников (табл. 4). Практически половина учащихся формулировали цели и задачи самостоятельно. Судя по

всему, именно это является основной причиной того, что во многих проектах присутствуют ошибки в их формулировке. Типичными ошибками являются следующие:

- 1) не грамотная формулировка целей;
- 2) задачи проекта дублируют его цели;
- 3) задачи выходят за рамки предмета исследования;
- 4) формулируется слишком большое количество задач;
- 5) не обозначена нулевая гипотеза.

Таблица 4 – Формулировка гипотез и целей школьного проекта

Год	Класс	Всего проектов, шт.	Количество проектов, гипотезы и цели которых сформулированы, %			
			Самостоятельно	Совместно с учителем	Только учителем	Другое (родителями, научным консультантом)
2023	9	28	39,3	53,6	7,3	2,6
	10	25	36,0	52,0	8,0	4,0
	11	26	53,9	42,3	0	3,8
2024	9	21	57,1	33,3	4,8	4,8
	10	25	56,0	40,0	0	4,0
	11	25	40,0	40,0	4,0	16,0
Всего		150	46,7	42,7	4,0	6,0

Информация по темам проекта практически всегда осуществлялась школьниками самостоятельно или совместно с учителем (табл. 5). Однако, среди источников информации преобладали научно-популярные Интернет-ресурсы, а нередко и сайты сомнительного качества. Встречались работы, в которых отсутствовала оригинальность текста, проект полностью был скопирован с представленной в Интернете работы.

Обобщение и систематизация информации при подготовке проекта в основном осуществлялась школьниками самостоятельно или при руководстве учителя (табл. 6). Однако, при этом логика изложения материала нередко была

нарушена, эксперименты неправильно спланированы, например, отсутствовал контроль, для достижения целей были выбраны неадекватные методы, нерепрезентативная выборка объекта для исследования. Выводы из проделанной работы не соответствовали целям и задачам.

Таблица 5 – Поиск информации по тематике проекта

Год	Класс	Всего проектов, шт.	Количество проектов, по которым поиск теоретической информации осуществлен:			
			Самостоятельно	Совместно с учителем	Только учителем	Другое (родителями, научным консультантом)
2023	9	28	57,1	42,9	0	0
	10	25	48,0	48,0	0	4,0
	11	26	80,8	19,2	0	0
2024	9	21	61,9	28,5	0	9,6
	10	25	72,0	20,0	0	8,0
	11	25	40,0	44,0	4,0	12,0
Всего		150	60,0	34,0	0,7	5,3

Таблица 6 – Обобщение и систематизация информации

Год	Класс	Всего проектов, шт.	Количество проектов, у которых обобщение и систематизация информации осуществлены:			
			Самостоятельно	Совместно с учителем	Только учителем	Другое (родителями, научным консультантом)
2023	9	28	32,1	64,3	0	3,6
	10	25	64,0	36,0	0	0
	11	26	53,9	46,2	0	0
2024	9	21	38,0	61,9	0	0
	10	25	48,0	48,0	0	4,0
	11	25	44,0	40,0	0	16,0
Всего		150	46,7	24,3	0	4,0

Анализ работ по критерию оформление работы показал, что число учащихся, самостоятельно оформивших работу в 9-х и 10-х классах, составило 53,0; 57,0 и 52,0%, к 11 классу количество самостоятельно выполненных работ возросло до 76,9% (табл. 7). Оформление работы в основном проводится школьниками самостоятельно. Практически все работы оформлены по разным стандартам или без соблюдения каких-либо стандартов.

Таблица 7 – Оформление проектов

Год	Класс	Всего проектов, шт.	Количество проектов, оформление которых осуществлено:			
			Самостоятельно	Совместно с учителем	Только учителем	Другое (родителями, научным консультантом)
2023	9	28	53,6	39,3	3,6	3,6
	10	25	52,0	48,0	0	0
	11	26	80,0	20,0	0	0
2024	9	21	57,1	38,1	0	4,8
	10	25	64,0	36,0	0	0
	11	25	48,0	44,0	0	8,0
Всего		150	58,7	38,0	0,7	2,7

При анализе анкет участников, обучающихся 9-х классов, самостоятельно подготовили презентацию 71,4%, совместно с учителем – 28,0% и с помощью научного консультанта (или родителей) – 3,6%. Среди участников, учащихся 10-х классов самостоятельно подготовили презентацию 64,0%, совместно с учителем 36,0%. Участники, обучающихся 11-х классов, самостоятельно подготовили презентацию 84,7%, а совместно с учителем 15,4%.

Анализ анкет учащихся по критерию «подготовка презентации» показал, что количество презентаций, которые были подготовлены самостоятельно, в 9 классе составило 71,4%, в 10 классе – 64,0% и в 11 классе – 84,6% (табл. 8).

Среди учащихся 10-х классов наибольшие затруднения вызвали такие этапы как выбор тематики проекта, самостоятельно смогли определиться с темой 32,0% участников и формулировка гипотез и целей проекта,

самостоятельно сформулировали 36,0%. меньше всего затруднений среди учащихся 10-х классов вызвало обобщение и систематизация информации и подготовка презентации по 64,0% учащихся выполнили эти этапы самостоятельно (табл. 9). Среди учащихся 11-х классов уровень самостоятельности при выполнении проекта значительно вырос. Самостоятельно определится с тематикой проекта, смогли 61,6%, выполнить поиск информации – 80,8%, самостоятельно оформить проект – 76,9%, подготовить презентацию – 84,6%.

Таблица 8 – Подготовка презентации

Год	Класс	Всего проектов, шт.	Количество проектов, подготовка презентации которых осуществлена:			
			Самостоятельно	Совместно с учителем	Только учителем	Другое (родителями, научным консультантом)
2023	9	28	71,4	28,0	0	3,6
	10	25	64,0	36,0	0	0
	11	26	84,7	15,3	0	0
2024	9	21	61,9	38,1	0	0
	10	25	84,0	16,0	0	0
	11	25	72,0	24,0	0	4,0
Всего		150	73,3	25,3	0	1,3

Среди этапов работы над проектом у школьников практически не вызывало трудностей оформление работы и подготовка презентации. По другим этапам в меньшей степени трудности вызывала формулировка гипотез и целей, но при этом именно в этом разделе наблюдалось наибольшее количество ошибок. Наибольшие затруднения вызывали поиск информации и выбор темы проекта.

Таблица 9 – Этапы подготовки к проекту, вызвавшие наибольшие затруднения

год	класс	Этапы проекта, вызвавшие наибольшие затруднения, %					
		Выбор темы проекта	Формулировка гипотез и целей	Поиск информации	Обобщение и систематизация	Оформление работы	Подготовка презентации
2023	9	17,9	21,4	10,7	42,9	14,3	21,4
	10	16,0	8,0	44,0	32,0	28,0	0
	11	23,0	19,2	23,0	30,8	15,4	11,5
2024	9	19,0	4,8	28,6	23,8	14,3	23,8
	10	36,0	4,0	12,0	32,0	16,0	12,0
	11	24,0	20,0	12,0	52,0	8,0	8,0
всего		18,3	10,8	17,2	29,0	12,9	11,8

Наиболее сложным этапом проекта для школьников, согласно результатам проведенного анкетирования является этап обобщения и систематизации информации (табл. 10).

Таблица 10 – Этап олимпиады, вызвавший наибольшие затруднения

Год	Класс	Этап олимпиады, вызвавший затруднение, %		
		Теоретический тур	Подготовка проекта	Защита проекта, выступление
2023	9	32,0	17,9	53,6
	10*	44,0	36,0	16,0
	11	42,3	26,9	34,6
2024	9	52,4	9,5	23,8
	10	24,0	40,0	32,0
	11**	44,0	28,0	16,0
Всего		41,4	27,6	31,0

* 1 – в одной анкете не было затруднений ни по одному пункту.

**3 – не возникло затруднений у трех опрошенных.

Анализ ученических проектов, представленных на ВСОШ по экологии, показал, что в большинстве случаев преобладает формальный подход к проектной деятельности как со стороны учителя (руководителя проекта), так и учащегося (табл. 11). Об этом, прежде всего, свидетельствует преобладание

школьных проектов, основное содержание которых взято из готовых рефератов и проектов, представленных в сети Интернет. В результате проектная деятельность утрачивает свои важные функции, такие как, развитие познавательной способности учащихся (систематизация знаний, анализ и обобщение, вынесение гипотезы, соотнесение результатов с гипотезами и др.) и развитие практических навыков учащихся (получение и обработка информации).

Таблица 17 – Методические рекомендации по эффективной подготовке школьных проектов

№	Образовательные дефициты	Возможная причина образовательного дефицита	Рекомендации по устранению дефицитов
1.	Затруднения в выборе темы проекта	Формальное отношение ученика и учителя к выбору темы. Незаинтересованность учителя в результатах проекта. Отсутствие грамотного руководства проектом, полная самостоятельность ученика при выборе темы. Погоня за «журналистскими» кричащими названиями проекта, не раскрывающими его суть.	Заинтересованность учителя в результатах исследовательской деятельности; вовлечение учащихся в курс неурочной деятельности «Индивидуальный проект»; расширение площадок для реализации проекта; привлечение научных консультантов из числа преподавателей вуза.
2.	Неумение правильно формулировать цели и задачи исследования	Самостоятельная формулировка гипотез и целей, не прибегая к помощи учителя и научного консультанта. Несогласованность темы и цели работы, а также целей и задач исследования. Отсутствие знаний, что такое 0 гипотеза.	Разработка тренингов для учащихся по постановки целей и задач проектов. Работа с онлайн ресурсами «ГлобалЛаб» на платформе для проектного обучения в

			школе и доме.
3.	Затруднения в поиске научной и достоверной информации по проекту	Не знание научных баз данных и сайтов научных библиотек. Не умение отличать научную и «около научную» информацию.	Создание списка Интер-ресурсов научной информации с открытым доступом. Организация мастер-классов и конкурсов по поиску научной информации.
4.	Неумение обобщать и систематизировать информацию	Отсутствие чёткого плана выполнения работы. Отсутствие 0 гипотезы. Неправильная постановка целей и задач. Использование ненаучных методик. Несоответствие выводов целям и задачам исследования. Отсутствие контроля в эксперименте.	Организация тьюторской и наставнической деятельности в школе. Увеличение объема практико-ориентированных заданий в школьном курсе по развитию функциональной грамотности.
5.	Неумение правильно оформление работы	Работы оформляются по разным ГОСТам или совсем без ГОСТа. Не умение пользоваться всеми функциональными возможностями текстовых и графических редакторов.	Разработка и использование единого ГОСТа при оформлении работы. Знакомство учащихся с ГОСТами по оформлению работ. Организация бинарных уроков с информатиками.
	Неправильное оформление презентации проекта	Желание сделать яркую, креативную презентацию. Перегруженность информацией. Не умение отделять главное от второстепенного. Не умение тезисно отображать суть доклада.	Бинарные уроки с информатиками. Создание шаблонов оформления презентации.

ВЫВОДЫ

1. Анализ проектов представленных ВСОШ в 2023 и 2024 гг. позволил выявить основные образовательные дефициты школьников при подготовке к практическому туру. К ним относятся: затруднения в выборе темы проекта; неумение правильно формулировать цели и задачи исследования; затруднения в поиске научной и достоверной информации по проекту; неумение обобщать и систематизировать информацию. В меньшей степени учащиеся испытывали трудности в правильном оформлении проектной работы и в подготовке презентации.
2. Большое количество выявленных у участников ВСОШ образовательных дефицитов, с одной стороны, и превалирование среди проанализированных проектов исследовательских работ, подготовленных под руководством школьных учителей, с другой стороны, указывает на недостаточную методическую грамотность школьных учителей в организации проектно-исследовательской деятельности школьников.
3. Анализа выявленных образовательных дефицитов позволил сформулировать некоторые методические рекомендации по их устранению, такие как: необходимость расширения площадок для реализации исследовательских школьных проектов; привлечение к руководству проектом научных консультантов из числа преподавателей вуза; разработка тренингов для учащихся по поставке целей и задач проектов; организация мастер-классов по работе с он-лайн ресурсами «ГлобалЛаб» на платформе для проектного обучения в школе и доме; организация тьютерской и наставнической деятельности в школе; увеличение объема практико-ориентированных заданий в школьном курсе по развитию функциональной грамотности

Сдана 2024