

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»  
Кафедра биологии, экологии и методики их преподавания

**МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МАСТЕР-КЛАССОВ  
ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО БИОЛОГИИ В ШКОЛЕ**  
Выпускная квалификационная работа

Квалификационная работа  
допущена к защите  
Зав. кафедрой Н.Л. Абрамова

Исполнитель:  
Жиркова Полина Владимировна,  
обучающийся группы БИО-1501

---

дата

---

подпись

---

подпись

Руководитель:  
Дьяченко Елена Александровна,  
к.б.н., доцент

---

подпись

Екатеринбург 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАСТЕР-КЛАСС КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ.....	6
1.1. Мастер-класс как педагогическая технология .....	6
1.2. Роль мастер-классов во внеурочной деятельности .....	16
1.3. Особенности проектирования мастер-классов .....	24
ГЛАВА 2. ОСОБЕННОСТИ МАСТЕР-КЛАССОВ ПО БИОЛОГИИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	26
ГЛАВА 3. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МАСТЕР-КЛАССОВ ПО БИОЛОГИИ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	33
3.1. Опыт проведения образовательных мастер-классов по биологии для школьников.....	33
3.2. Возможные ошибки при проведении мастер-классов по биологии .....	42
3.3. Проблемы разработки и проведения мастер-классов по биологии и предложения по совершенствованию работы.....	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	48
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ .....	51
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	55

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы обновления содержания и методики преподавания вызвана интеграционными и информационными процессами, происходящими в обществе, становлением новой системы образования, ориентированной на вхождение в мировое образовательное пространство.

На сегодняшний день поток информации растет быстрыми темпами. Необходимо непрерывно самообразовываться, самостоятельно добывать знания. В соответствии с принципом активности, который обосновал Л.С. Выготский, ничего не может быть «вложено» в голову ученика учителем. Нужно заинтересовать учеников на процесс освоения содержания образования путём собственных действий.

Особенность системно-деятельностного подхода является самостоятельное «открытие» детьми новых знаний. Благодаря этому, знания и умения приобретают для учеников личную значимость. Для того чтобы поспособствовать успешному обучению школьников, необходима реализация системно-деятельностного подхода. Результатом данной работы должен явиться стабильный интерес учащихся к предмету.

В системе школьного образования роль биологии обусловлена ее значением в формировании общей культуры подрастающего поколения, научного мышления, понимании своей ответственности перед обществом за сохранение жизни на Земле.

Успешность образовательной деятельности зависит в первую очередь от мастерства педагога. Использование в практике преподавания предмета элементов разных технологических подходов, их критический анализ может стать основой становления собственного педагогического стиля. Арсенал форм обучения биологии постоянно обновляется - так, в последнее время в практику биологического образования вошёл мастер-класс.

Мастер-класс – это эффективная форма передачи знаний и умений, обмена опытом обучения и воспитания, центральным звеном которой

является демонстрация оригинальных методов освоения определённого содержания при активной роли всех участников занятия. Мастер-класс на данный момент представляет собой одну из наиболее популярных форм, которая обеспечивает возможность свободы выбора, творческого самовыражения, личностного роста, как для учителя, так и для учеников.

Однако эта форма обучения еще не в полной мере раскрыла свои возможности в преподавании биологии.

**Цель выпускной квалификационной работы** – исследование применения образовательных мастер-классов как формы внеурочной деятельности по биологии.

**Задачи:**

- 1) Выявить особенности мастер-классов как особой формы обучения
- 2) Рассмотреть теоретические основы использования образовательных мастер-классов во внеурочной деятельности.
- 3) Показать особенности мастер-классов биологического содержания.
- 4) Рассмотреть практическое применение мастер-классов по биологии во внеурочной деятельности.

Методы исследования: теоретические, в том числе анализ научно-методической литературы, обобщение, классификация, и практические (сравнение).

Новизна результатов исследования состоит в том, что сформулировано понятие «образовательные мастер-классы», создана обобщенная классификация мастер-классов, даны рекомендации по созданию и практическому применению мастер-классов при изучении биологии, освоена и применена на практике данная форма обучения.

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в том, что оно систематизирует имеющиеся разрозненные сведения об образовательных мастер-классах.

Практическая ценность результатов исследования связана с тем, что предложенные нами рекомендации могут быть использованы при разработке и проведении занятий по биологии в форме мастер-класса. Данные нашего исследования могут быть использованы при проектировании учебного процесса по другим предметам и стать основой при разработке спецкурсов в профессиональной системе подготовки современного учителя, а также могут применяться в системе повышения квалификации учителей, при подготовке учебных пособий для учащихся и учителей.

Объект исследования – обучение биологии.

Предмет исследования – мастер-классы в обучении биологии.

Структура работы: выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав основного текста, заключения, списка источников и литературы, приложения.

## **ГЛАВА 1. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАСТЕР-КЛАСС КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ**

Отдалённым предшественником мастер-класса можно считать методику обучения софистов в Древней Греции. Своё мастерство софисты демонстрировали учащимся в присутствии публики, сочетая с детализированной проработкой выступлений самих учащихся педагогом.

Существует множество определений мастер-класса. Его определяют как форму передачи знаний и умений, форму обучения, форма тиражирования опыта, форму учебного занятия, жанр обобщения и распространения опыта, педагогическую систему, форму проведения семинара, средство передачи идеи, урок профессионального мастерства и т.д. [6, 13, 15, 16].

По нашему мнению, определить мастер-класс можно как одну из форм организации обучения, при которой в ходе непрерывного контакта «преподаватель-слушатель» приобретаются или совершенствуются знания, умения, навыки при активной роли всех участников занятия путем прямого комментирования и демонстрации.

### **1.1. Мастер-класс как педагогическая технология**

Педагогическая технология — совокупность средств и методов воспроизведения теоретически обоснованных процессов обучения и воспитания, которые позволяют успешно осуществить определенные образовательные цели[19].

Важно различать педагогическую технологию и форму организации обучения. Отличие педагогической технологии от формы организации обучения в том, что она намного шире и отвечает на вопрос каким наилучшим образом достичь целей обучения, нацелена на последовательное воплощение на практике заранее спланированного процесса обучения. А

форма организации обучения является частью отдельного звена процесса обучения, определенный вид занятия (урок, лекция, семинар, экскурсия, факультативное занятие, экзамен и т. д.).

Основными элементами технологии являются такие методические приемы как: индукция, самоконструкция, социоконструкция, социализация, разрыв, коррекция, творческое конструирование знания. Всякая мастерская начинается с индуктора, то есть первого задания, приема, который обеспечивает наведение на проблему.

1. Индукция. Основополагающим элементом мастерских выступает проблемная ситуация, которая является началом, мотивирующим творческую деятельность каждого. Это может быть задание вокруг слова, предмета, рисунка, воспоминания – чаще всего неожиданное для учеников, в чем-то загадочное и обязательно личностное. Проблемная ситуация охарактеризовывает определенное психическое - вопросное состояние субъекта (ученика), которое возникает в процессе реализации этого задания, требующего открытия (усвоения) новых познаний о предмете, методе либо критериях реализации действий. Вопрос должен занимать, тревожить разум исследователя, быть в круге его интересов; представить это неведанное, показать надобность работы с ним; найти круг средств, объектов, которые позволят начать работу и через период неведения прийти к открытию; присоединить к имеющемуся познанию новое и поставить другие трудности для исследования. Такую проблемную ситуацию в технологии мастерских обычно называется индуктором (индукцией). Составляя индуктор, нужно сопоставить его с эмоциями, идеями, чувствами которые он может вызвать у детей. Широкий индуктор рассчитывается на учеников, у которых процесс обучения опирается на зрительную, слуховую, и двигательную память, а также дает большую свободу выбора каждому воплотить свое рвение к актуализации.

2. Самоконструкция - это индивидуальное создание гипотезы, решения, текста, рисунка, проекта.

3. Социоконструкция. Важным элементом технологии мастерских является групповая работа (небольшие группы выделяются в классе, образуются из обучающихся различных классов, нередко появляются стихийно, с пожелания ребят). Мастер может корректировать состав групп, регулируя равновесие психических качеств детей (экстра- и интравертность, тип мышления, эмоциональность, лидерство и др.). Мастер разбивает задание на ряд частичных задач. Группам предстоит придумать метод их решения. При этом ребята свободны в выборе способа, темпа, поиска. Каждому предоставляется самостоятельность в выборе пути поиска решения, а также даётся право на ошибку и на внесение поправок. Построение, создание результата группой и есть социоконструкция.

4. Социализация. Всякое выступление ребенка в группе представляет сравнение, проверку, оценку, корректировку окружающими его личных качеств, другими словами, социальную пробу, социализацию. Когда группа выступает с отчетом о выполнении задачи, очень важно настоять, чтобы в отчете были задействованы все. Выступать за группу ответственно и почетно. Каждому охота, чтоб его группа выступила отлично. Это заражает всех, работа в небольших группах в отличие от фронтальной работы с классом позволяет применять уникальные способности ребят, предоставляет им шанс самореализоваться. Она в большей мере, чем индивидуальная и фронтальная работа с классом, позволяет учитывать и включать в работу разные методы знания у всех ребят.

5. Афиширование - вывешивание работ учащихся и мастера (текстов, рисунков, схем, проектов, решений) в аудитории и знакомство с ними. Все ходят, читают, обсуждают либо зачитывают вслух (автор, мастер, другой ученик).

6. Разрыв. Ближе всего отражают смысл этого понятия слова озарение, инсайт, понимание. Осознание всякое: себя, остальных, науки. Разрыв - это внутреннее понимание участником мастерской неполноты либо несоответствия старого познания новому, внутренний чувственный

конфликт, который подвигает к углублению в проблему, к поиску ответа, к проверке нового познания с литературным источником. Это то, что в классической технологии преподносится ученику, а тут он отыскивает без помощи других, время от времени при помощи товарища, мастера, преподавателя, родителя. Этот же процесс можно пронаблюдать в лабораториях научных работников, исследователей, когда долгий поиск приводит их не только к скоплению информации по исследуемому вопросу, но и к иному осознанию, а иногда и к разрыву со старой теорией, старым обоснованием.

7. Рефлексия – конечный и необходимый этап – отражение эмоций, чувств, появившихся у участников в процессе мастерской. Это богатейший материал для рефлексии самого мастера, для модернизации им конструкции мастерской, для предстоящей работы. Мастерская дает учащимся творческий «опыт дерзновения», а не «опыт послушания». В какой же степени на мастерской даётся возможность пользоваться своим дерзновением, в какой степени мастер желает от него послушания? Каковы их пропорции на мастерской? Принять задание мастера - акт послушания ученика. Но при выполнении задания есть свобода творчества, дети имеют возможность самим выбирать путь его реализации, и одна версия не исчерпывает всего задания. Мастер не получает намеченных им дома ответов, а время от времени итог реализации задания учащимися приводит к разрыву цепей, которые сковывают самого мастера [16].

Позиция ведущего мастера – должна выражаться изначально как позиция консультанта и советника, который помогает организовать учебную работу, осмыслить наличие продвижения в освоении способов. С ним можно обсудить причины неудач, составить программу действий. Когда мастер проводит мастерскую, он никогда не стремится передать свои знания просто так. Мастер старается использовать разум, мысли ребенка, сделать их активными, разбудить в нем то, что укрыто даже для него самого, осознать и убрать то, что ему мешает обучаться. Все задания мастера и его деяния

направлены на то, чтобы подключить воображение ребенка, сделать такую атмосферу, чтоб он показал себя как творец.

Это есть мягкое, демократичное, неприметное управление работой ребят: – мастер создает атмосферу открытости, благожелательности, сотворчества при общении; – включает чувственную сферу ребенка, обращается к его эмоциям, будит личную заинтересованность ученика в исследовании трудности (темы); – в поиске познания мастер равен ученику и работает вместе с остальными; – мастер не спешит отвечать на вопросы; – нужные данные он подает малыми дозами, найдя необходимость в ней ребят; – исключает официальное оценивание работы ученика (не хвалит, не ругает, не выставляет отметок в журнал), но через социализацию, афиширование работ дает возможность возникновения самооценки учащегося и ее изменения, самокоррекции.

Мастерская изучается как психологический тренинг, помогает добраться до самого тайного в человеке, вызвать из него то, что он и не хотел бы показывать; в этом состоит опасность действий мастера. Цель мастера: разблокировать возможности человека, понять и разобрать завалы в самом человеке и в том, что его окружает, исключить то, что затормаживает исполнение творческого потенциала, который заложен природой [17].

Мастер-класс как педагогическая технология включает в себя следующие блоки, которые взаимосвязаны между собой: цель научной идеи, последовательные действия учителя и ученика, критерии оценки и качественно новый результат [2].

**Целью мастер-класса** является создание условий для профессионального самосовершенствования педагога, при котором формируется опыт подготовки к проектированию адаптивной образовательной среды обучающегося, формируется личный стиль творческой педагогической деятельности в процессе опытно-экспериментальной работы.

Основные научные идеи – деятельностный, личностно-ориентированный, исследовательский, рефлексивный подходы.

Последовательность действий – пошаговый алгоритм исследования авторской системы работы преподавателя-Мастера.

Критерии оценки – новый уровень личного стиля творческой педагогической деятельности (имитационный, конструктивный, творческий).

Качественно новым результатом является умение моделировать урок в режиме технологии, в которой эффективно работает мастер [12].

В зависимости от того, что Мастер будет показывать, определяются цель проведения конкретного урока (занятия).

Варианты показов:

1) Показ программы деятельности, элективного курса, факультатива и т.п.

2) Показ отдельных форм работы, которые использует в своей деятельности педагог

3) Показ отдельных методов работы

4) Показ инновационных моментов деятельности

Формы:

– Лекция

– Практическое занятие

– Интегрированное (лекционно-практическое) занятие

– Результатом «мастер-класса» является модель урока (занятия), которую разработал «учитель-ученик» под руководством «учителя-Мастера» для того, чтобы применять эту модель в практике собственной деятельности.

В таблице 1 представлена возможная модель проведения мастер-класса.

Таблица 1

Этапы проведения мастер-класса	Содержание этапа	Деятельность участников
--------------------------------	------------------	-------------------------

<p>Подготовительно-организационный</p> <p>Постановка целей и задач (дидактической общей цели, триединой цели: образовательной, развивающей и воспитательной).</p>	<p>Приветствие, вступительное слово мастера, необычное начало занятия</p>	<p>Встраиваются в диалог, проявляют активную позицию, тем самым помогая мастеру в организации занятия.</p>
<p>Основная часть</p> <p>Содержание мастер-класса, его основная часть: план действий, включающий поэтапно реализацию темы.</p>	<p>Методические рекомендации педагога для воспроизведения темы мастер-класса. Показ приемов, используемых в процессе мастер-класса, показ своих “изюминок” (приемов) с комментариями.</p>	<p>Выполняют задания в соответствии с обозначенной задачей, индивидуальное создание задуманного. Афиширование-представление выполненных работ.</p>
<p>Заключительное слово</p> <p>Анализ ситуации по критериям: овладение общеинтеллектуальными способами деятельности; развитие способности к рефлексии; развитие коммуникативной</p>	<p>Организует обмен мнениями присутствующих, дает оценку происходящему.</p>	<p>Рефлексия – активизация самооценки и самоанализа по поводу деятельности на мастер-классе</p>

культуры.		
-----------	--	--

Мастер-класс должен всегда начинаться с проверки знаний каждого участника по предлагаемой проблеме, что позволит расширить свои представления познаниями остальных участников.

В форме мастер-класса можно показать:

- программу (сложный, долговременный путь);
- отдельные формы работы, которые используются в своей деятельности педагогом;
- методы работы;
- инновационные моменты деятельности;

Формы:

- Лекция.
- Практическое занятие.
- Интегрированное занятие (лекционно-практическое).

Например:

Т – П – Т

Теория – практика – теория.

Цель 1 (теоретического) этапа: осветить авторскую программу.

Цель 2 (практического) этапа: показать формы и методы осуществления программы (показать работу, а не результат работы)

3 этап теоретический: в форме ответов и вопросов (если проходит активно, мастер-класс результативен).

Распределение времени на этапах:

1. – 30 минут.
2. – 60 минут.
3. – 30 минут.

Позиция Мастера

При проведении и организации мастер-класса принципиально не только придерживаться вышеперечисленного алгоритма, но и верно определить собственную позицию Мастера.

В отношениях с сотрудниками Мастер должен использовать определенный стиль, проявляя свои личностные качества: коммуникативность, общекультурное развитие, интеллигентность, взгляды, убеждения, миропонимание, характер, волю, темперамент и др. [19].

Авторские технологии, которые представляются в рамках мастер-класса, не владеют свойством фотографической воспроизводимости; но любая из них несет идейный заряд, владеет обилием воспроизводимых деталей, приемов, частей учительского мастерства. Это личностно-процессуальная, аффективная инфраструктура авторской технологии очень трудно фиксируется на бумаге, но она передается путем примера, подражания через:

- речь и голос (тон, сила, выразительность, дикция, интонация, техника речи);
- мимику и жест, управление эмоциями, чтение эмоционального состояния на лице; пантомимику (осанка, умение стоять, сидеть, наблюдать за поведением участников);
- умение сосредоточиться на предмете разговора, владение мнемотехникой, аутогенной тренировкой, отсутствие скованности;
- искусство общения: психологическая избирательность, способность к педагогическому вниманию, эмпатия;
- педагогическую импровизацию: умение работать по плану “в голове”, привлекать личный опыт, управлять незапланированными ситуациями;
- психологическую зоркость, умение вычислять “гениев” и поддерживать “отстающих”;
- коммуникативную культуру, умение вести диалог, дискуссию;
- чувство времени.

## **Критерии качества подготовки и проведения мастер-класса**

**Презентативность.** Выраженность инновационной идеи, уровень ее представленности, культура презентации идеи, популярность идеи в педагогике, методике и практике образования.

**Эксклюзивность.** Ярко выраженная индивидуальность (масштаб и уровень реализации идеи). Выбор, полнота и оригинальность решения инновационных идей.

**Прогрессивность.** Актуальность и научность содержания и приемов обучения, наличие новых идей, которые выходят за рамки стандарта и соответствуют тенденциям современного образования и методике обучения предмета; способность как к методическому, так и к научному обобщению опыта.

**Мотивированность.** Наличие приемов и условий мотивации, включение каждого в активную творческую деятельность по созданию нового продукта деятельности на занятии.

**Оптимальность.** Достаточность используемых средств на занятии, их сочетание, связь с целью и результатом (промежуточным и конечным)

**Эффективность.** Результативность, полученная для каждого участника мастер-класса. Каков эффект развития? Что это дает конкретно участникам? Умение правильно всесторонне изучить показатели собственной работы.

**Технологичность.** Четкий алгоритм занятия (фазы, этапы, процедуры), наличие оригинальных приемов актуализации, проблематизации (“разрыва”), приемов поиска и открытия, удивления, озарения, рефлексии (самоанализа, самокоррекции).

**Артистичность.** Возвышенный стиль, педагогическая харизма, способность к импровизации, степень воздействия на аудиторию, степень готовности к распространению и популяризации своего опыта.

**Общая культура.** Эрудиция, нестандартность мышления, стиль общения, культура интерпретации своего опыта.

Внедрение данных положений позволит, по нашему мнению, обеспечить качественную подготовку и действенное проведение мастер-классов в рамках распространения педагогического опыта сотрудников образовательной системы.

Проведение «мастер-класса» – это показатель зрелости учителя, демонстрация высокого уровня профессионального мастерства [20].

## **1.2. Роль мастер-классов во внеурочной деятельности**

На уроках для мастер-класса в принципе места нет, так как он протекает не как урок. На уроке сначала даются знания, потом идёт практика, а в мастер-классе – знаний даётся минимум, упор делается на практику. Главное в мастер-классе – умения, а в уроке – знания. При изучении биологии можно научиться работе с микроскопом, препаратами, определять растения, а также посеву и посадке растений.

Мастер-классы, в большинстве своём, выходят за рамки программы, поэтому мастер-класс можно сделать либо фрагментом урока, либо отнести к внеурочной деятельности.

Внеурочная (внеучебная) деятельность школьников является одной из инноваций Федерального государственного образовательного стандарта. Согласно проекту нового Базисного учебного плана она становится обязательным элементом школьного образования и ставит перед педагогическим коллективом задачу организации развивающей среды для обучающихся [30].

В новом ФГОС конкретизировано соотношение между образованием и воспитанием: воспитание изучается как миссия образования, как ценностно-ориентированный процесс. Оно должно охватывать и пронизывать собой все виды образовательной деятельности: учебную и внеурочную.

Главными целями внеурочной деятельности по ФГОС являются создание условий для достижения учащимися нужного для жизни в обществе

социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося, создание воспитывающей среды, которая обеспечивает активизацию социальных, умственных интересов учащихся в свободное время, развитие здоровой, творчески растущей личности с сформированной гражданской ответственностью и правовым самосознанием, подготовленной к жизнедеятельности в новых условиях, которая способна на общественно значимую практическую деятельность, реализацию добровольных инициатив.

Внеурочная деятельность учащихся школ – это совокупность всех видов работ школьников, в которой в соответствии с главной образовательной программой учебного заведения решаются задачи воспитания и социализации, развития интересов, формирования универсальных учебных действий.

Внеурочная деятельность – неотъемлемая часть образовательного процесса в школе, которая позволяет воплотить требования федерального государственного образовательного стандарта в полной мере. Чертами этого компонента образовательного процесса являются предоставление обучающимся возможности широкого диапазона занятий, которые направлены на их развитие; а так же самостоятельность учебного заведения в процессе наполнения внеурочной деятельности конкретным содержанием.

Внеурочная работа – это форма организации обучающихся для реализации вне урока обязательных практических работ по индивидуальным или групповым заданиям учителя, которые связаны с изучением курса. В ходе изучения биологии педагог учит детей без помощи других ставить опыты с растениями и животными, вести наблюдения за ростом и развитием организмов. На уроке во время лабораторной работы можно познакомить обучающихся со строением растений, животных, с составом семян, с системами внутренних органов животных и т.п., но нереально провести некоторые опыты, которые требуют длительного наблюдения. Организация

внеурочных работ обучающихся диктуется, прежде всего, необходимостью долгих наблюдений за объектами природы, которые не укладываются в расписание учебных занятий. Такие работы носят предварительный характер.

Это означает, что преподавателю нужно вовремя организовать обучающихся, чтобы получить результаты к определенному уроку, основываясь на длительности опыта. Внеурочные работы подготовительного характера обогащают уроки и развивают интерес у обучающихся. Внеурочные работы могут проводиться после исследования темы в классе как закрепление и углубление знаний, приобретенных на уроке. Внеурочные работы используют при исследовании нового материала, его закреплении, также в целях проверки знаний обучающихся. Длительность реализации внеурочной работы может быть различна зависимо от характера задания и времени, нужного для проведения тех либо других опытов и наблюдений. Время от времени реализацию заданий приходится переносить на весенне-летний период. Учащиеся должны вести записи собственных наблюдений в дневнике. Результаты работы должны использоваться на занятиях при повторении пройденного материала либо при изучении последующих тем. Внеурочные работы имеют большое значение для формирования личности учащегося. Они развивают самостоятельность, прививают интерес к изучаемым биологическим объектам и явлениям.

Согласно требованиям ФГОС основного общего образования внеурочная деятельность организуется по направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное) [29].

### **Цели внеурочной деятельности**

Создание условий для развития и воспитания личности обучающихся, которые обеспечивают формирование основ гражданской идентичности: чувства сопричастности и гордости за свою Родину, уважения к истории и культуре народа, воспитания нравственности ребенка, освоения основных социальных ролей, норм и правил.

Создание воспитывающей среды, которая обеспечивает активизацию социальных, интеллектуальных интересов обучающихся в свободное время, развитие здоровой личности со сформированной гражданской ответственностью и правовым самосознанием, подготовленной к жизнедеятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность.

**Задачи внеурочной деятельности:**

1. Организация общественно-полезной и досуговой деятельности учащихся в тесном взаимодействии с обществом.
2. Включение учащихся в разностороннюю внеурочную деятельность.
3. Организация занятости учащихся в свободное от учёбы время.
4. Развитие навыков организации и осуществления сотрудничества с учителями, сверстниками, родителями, старшими детьми в решении общих проблем.
5. Развитие позитивного отношения к базовым общественным ценностям (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура) для формирования здорового образа жизни [2].

Различные педагоги в различное время по-разному пробовали дать определение педагогическому мастерству. Так, например, А. Дистервег считал, что педагог – мастер, и только он имеет развитые познавательные способности, совершенные знания учебного материала, как со стороны содержания, так и формы, как его сущности, так и метода преподавания. А.С. Макаренко отмечал, что сущность педагогического мастерства проявляется в знаниях и умениях [11].

В современной педагогической литературе в характеристику понятия «педагогическое мастерство» включают следующие компоненты [16]:

- Психологическую и этико-педагогическую эрудицию;
- Профессиональные способности;
- Педагогическую технику;

– Определенные качества личности, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности.

Уровень педагогического мастерства возможно определить, ориентируясь на следующие критерии [16]:

- Стимулирование и мотивация личности ученика в процессе обучения;
- Организация учебной деятельности учащегося;
- Владение содержанием и дидактической организацией образования;
- Организация и осуществление профессионально-педагогической деятельности в процессе обучения;
- Структурно-композиционное построение урока (занятия или другой формы).

Таким образом, мы рассматриваем мастерство преподавателя – как синтез личностно-деловых свойств и параметров личности, определяющий высокую эффективность педагогического процесса.

Учителю-мастеру важно уметь эффективно представлять собственный опыт, транслировать его как можно большему количеству коллег, профессионально, таким образом, развиваясь.

Одной из форм трансляции педагогического опыта является «Мастер-класс».

Мастер-класс – это понятие мы встречаем все чаще и чаще: на телевидении, радио, в различной литературе. Мастер-классы одинаково успешно проводят во многих областях человеческой деятельности: в сфере декоративно-прикладного искусства и дизайна, в сфере пищевой индустрии, в сфере экономики и бизнеса. В последнее время о мастер-классе все чаще стали говорить и в области образования.

Для более глубокого исследования этой формы работы представляется нужным обратиться к происхождению и определению основополагающего понятия. Слово «мастер-класс» происходит от английского master – лучший в какой-либо области и class – занятие, урок [1].

Мастер-класс – одна из форм эффективного профессионального обучения педагогов. М.М. Поташник характеризует мастер-класс как ярко выраженную форму ученичества у Мастера. То есть Мастер передает ученикам опыт, мастерство, искусство в точном смысле, чаще всего – путем прямого и комментированного показа приемов работы [15].

В последнее время становятся востребованными образовательные мастер-классы для школьников [3]. В образовании особенно перспективны естественнонаучные мастер-классы, так как они позволят освоить разнообразные практические действия, для которых не хватает времени на школьных уроках.

Мастер-классы для детей широко распространены, но используются они в основном для организации досуга и в дополнительном образовании [27]. В образовательной практике школьных учителей мастер-классы используются лишь как форма профессионального образования. Так, Г.К. Селевко в обобщающей работе «Энциклопедия образовательных технологий» [19] характеризует мастер-классы как форму передачи педагогического опыта. Подробно эта форма в работе Г.К. Селевко не рассмотрена, но имеется указание на то, что мастер-класс, как образовательная технология (наряду с технологиями погружения, студий, проектных мастерских) близок к технологии мастерских. В технологии мастерских, как и при проведении мастер-класса, главное - не сообщить и освоить информацию, а передать способы работы. Не являясь тождественными, обе эти технологии обладают рядом общих особенностей:

- создание атмосферы сотворчества в общении;
- подача необходимой информации учителем малыми дозами;
- исключение официального оценивания работы ученика;
- преобладание проблемно-поисковых и диалогических методов;
- сочетание вербальных и наглядных средств;
- необходимость личной заинтересованности ученика в изучении темы;

- ориентация на продвинутый контингент обучающихся.

Объединяя наиболее существенные признаки мастер-класса, описанные разными авторами [2, 6, 28, 29], определить мастер-класс можно одну из форм организации обучения, при которой в ходе непрерывного взаимодействия «мастер-ученик» приобретаются или совершенствуются знания, умения, навыки путем комментированной демонстрации действий при активной роли всех участников занятия. Применяться такая форма может не только для обмена опытом учителями или другими профессиональными группами, но и в обучении детей.

Следует отличать мастер-классы, в которых происходит непосредственная передача опыта и знаний на практике, от научных шоу, где идёт только демонстрация [4].

Мастер-классы очень разнообразны [6, 28], но пока единая классификация их отсутствует. Предлагается выделить следующие типы мастер-классов:

- Мастер-классы очень разнообразны, но пока единая классификация их отсутствует. Предлагается выделить следующие типы мастер-классов:

- По содержанию учебного материала: по одному предмету и межпредметные.

- По дидактическим целям: обучающие, ознакомительные (демонстрационные, в т.ч. развлекательные).

- По возрасту аудитории: для детей, для подростков, для взрослой аудитории.

- По цикличности: курсовые и однократные.

- По постоянству аудитории: для постоянной аудитории и для меняющейся (конвеерные).

- По месту проведения: классные, внеклассные, внешкольные.

- По представлению учебного материала: вариативные и стабильные.

Вариативный мастер-класс состоит из блоков (модулей) разного уровня

сложности, которые реализуются или не реализуются в зависимости от уровня подготовки и интереса аудитории.

– По продолжительности: продолжительные (академический час и более) и непродолжительные (в случае с конвейерным мастер-классом оценивается продолжительность одного законченного фрагмента)[3].

«Мастер-класс» как форма обучения является средством создания трех типов условий:

– Обеспечивается формирование мотивации и познавательной потребности в конкретной деятельности;

– Стимулируется познавательный интерес, отрабатываются условия по планированию, самоорганизации и самоконтролю педагогической деятельности;

– Осуществляется индивидуальный подход по отношению к каждому участнику мастер-класса, отслеживаются позитивные результаты учебно-познавательной деятельности каждого учителя.

Мастер-класс имеет отличие от других форм трансляции опыта: в процессе его проведения идет непосредственное приобретение или совершенствование знаний, умений, навыков, а также обсуждение и поиск творческого решения педагогической проблемы при активной роли всех участников занятия.

Мастер-класс используется в организациях досуга, в которых дети получают навыки действий, расширяющие и дополняющие школьную программу. Также мастер-класс, на данный момент, является одной из форм эффективного профессионального обучения педагогов, которую они могут шире использовать на встречах с родителями (родительских собраниях), на Дне открытых дверей, при проведении итоговых занятий и т. д.

### 1.3. Особенности проектирования мастер-классов

Мастер-класс охватывает большую или меньшую часть содержания учебной дисциплины. Он состоит из ряда заданий, которые направляют работу ребят в необходимое русло, но внутри каждого задания школьники полностью свободны. Они каждый раз вынуждены осуществлять выбор пути исследования, выбор средств для достижения цели, выбор темпа работы и т.д. [15]

Мастер-класс нередко начинается с актуализации знаний каждого по данному вопросу, которые затем обогащаются знаниями товарищей по группе. На следующем этапе знания корректируются в общении с другой группой, лишь после этого точка зрения группы объявляется классу. В этот момент знания еще раз корректируются в результате сопоставления своей позиции с позицией других групп.

В технологии мастер-классов разработаны алгоритмы для типичных надпредметных задач, например: поиск подхода к решению проблемы, выполнение домашнего задания, аналогии, конструирование теорем, свобода творчества, способы обучения, способы саморегуляции и т.п. Алгоритм - это формализация технологического процесса в виде последовательности некоторых шагов, блоков деятельности, которые зависят от содержания познавательной области, но имеют и надпредметную часть, определяемую общими для всех областей способами деятельности учащихся. Алгоритмы мастер-классов отличаются по уровню сложности, продолжительности выполнения, связи с областями жизнедеятельности детей.

Если у ребят уже имеются необходимые учебные и интеллектуальные умения, то мастер-класс пройдет для них с пользой.

Поэтому технологическая линия занятий включает специальные мастерские, на которых ребята учатся: а) работать на первом этапе, этапе восприятия; б) работать с гипотезой; в) понимать текст; г) выполнять критический анализ текста, рассуждений, доказательств; д) ставить опыт,

отбирать для опыта материал, формулировать задачу, делать наблюдения, описывать результат; е) выполнять сравнение, обобщение; ж) ставить вопросы. Все эти общеобразовательные мастерские формируют у ребят общеинтеллектуальные умения, без которых невозможна серьезная мыслительная работа. Мастер-класс закладывает основы для прочного усвоения знаний. Последующая отработка и закрепление знаний происходят в других формах работы.

## **ГЛАВА 2. ОСОБЕННОСТИ МАСТЕР-КЛАССОВ ПО БИОЛОГИИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Мастер-класс по биологии – это одна из форм внеурочной работы, которая объединяет группу учащихся школы, заинтересованных в изучении биологии. Руководитель мастер-класса предлагает ту либо иную тему для освоения, основываясь на предпочтениях обучающихся, заполняя пропуски в биологическом образовании.

Задачи мастер-класса по биологии разнообразны. Наиболее значительной является расширение теоретических и практических биологических познаний, получаемых учащимися на специализированных лекционных занятиях, также в процессе проведения научных экспериментов, практических работ, экскурсий на природе и т.д. [18]

Изучение биологии с помощью мастер-класса – это цепочка заданий, которая продумана педагогом так, чтобы постоянно углублять представление ученика об объекте исследования, показывать неполноту представлений о нем.

Первое задание в этой цепочке связано с процессом деконструкции («разрушением» имеющихся знаний, указанием на их неполноту); второе задание связано с процессом реконструкции (построение нового знания с учетом открытий, сделанных на первом этапе); далее – снова идёт «разрушение» и снова построение более совершенного видения предмета исследования и т.д. Такая последовательность заданий все время поддерживает интерес, а также позволяет понять, что нет итогового знания как непреложной и единственно возможной истины. Процесс познания не имеет конца, и вклад каждого ученика в него важен. Где-то в этой цепочке заданий мастером должен быть запланирован «разрыв». «Разрыв» уникальное явление, ради которого и создается мастерская. Это кульминация творческого процесса. «Разрыв» является неким озарением,

новым(неожиданно для человека возникшее) видением предмета, явления, самого себя. Переживание «разрыва» – это когда никто не ожидает, что придется осмыслить и собственные личностные качества, или когда возникает неизбежный тупиковый вопрос, разрешить который – значит преодолеть, превзойти себя вчерашнего.

Курс биологии вносит вклад в решение следующих задач обучения и воспитания:

- овладение учащимися знаниями: о живой природе (формирование знаний о биологических закономерностях, связях между живыми организмами, об эволюции, причинах видового разнообразия), формирование на их базе научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры;

- овладение основными методами изучения биологических объектов, учебными умениями;

- формирование навыков здорового образа жизни, который способствует сохранению физического и нравственного здоровья человека;

- установление гармоничных отношений с природой, обществом, со всеми живыми организмами, понимание жизни как высшей ценности.

На реализацию задач, стоящих перед биологическим образованием и определяемых ФГОС, направлено его содержание, изложенное в образовательных программах, учебниках.

Учебно-воспитательные задачи школьного курса биологии наиболее полно разрешаются на основе тесной связи классно-урочной системы обучения с внеурочной работой учащихся. Знания и умения по биологии, которые учащиеся получают на уроках, лабораторных занятиях, экскурсиях и иных формах учебной работы, находят во внеурочных занятиях существенное углубление, расширение и понимание, что оказывает существенное воздействие на общее увеличение их интереса к предмету.

Внеклассную работу по биологии проводят во внеурочное время. Она не обязательна для всех школьников и организуется главным образом для тех, кто проявляет повышенный интерес к биологии.

Содержание внеурочной работы тесно связано с программным материалом. Результаты выполнения внеурочных заданий применяются на уроке биологии и оцениваются учителем (отметки он ставит в классный журнал).

Вся внеурочная работа в школе строится на основе принципа добровольности. Потому, особенно на первых порах, очень принципиально найти стимулы, которые могли бы заинтриговать обучающихся еще перед тем, как они глубже познакомятся с предметом в порядке прохождения школьной программы. Таким стимулом могут быть элементы занимательности, внешней эффективности различных демонстраций, элементы игры и театрализации. Разумеется, скуке не место и на уроке, но внеурочная работа предоставляет исключительно большие возможности для возбуждения интереса учащихся, вводить элементы занимательности во внеурочных занятиях. Они, однако, не должны представлять собой самоцель, а должны подчиняться общим задачам обучения [12].

Для учащихся, интерес которых к биологии уже отчетливо определился, занимательность, как таковая, постепенно уступает место более глубокому заинтересованности в существе выполняемой работы. Здесь уместна постановка таких экспериментов, которые дают четкий конкретный результат, могут натолкнуть учащихся на размышления и обобщения, вырабатывать способность улавливать за разрозненными внешними явлениями известные им из основного курса, а в ряде случаев находить закономерности, выходящие за пределы школьной программы, но доступные для понимания учащихся. В массовой внеурочной работе, т.е. работе, в которую вовлечены не только участники биологических кружков, но и остальные учащиеся, занимательность является важнейшей и необходимой чертой, сохраняющей свое значение и в старших классах школы [5].

Внеурочная работа по биологии преследует не только цели обучения, овладения предметом, и решает задачи воспитания определенных личностных качеств. В воспитании волевых качеств, дисциплины, здоровой обстановки в коллективе важное значение имеет правильное понимание принципа добровольности участия школьников во внеурочной работе по биологии. Этот вопрос в ходе занятий обычного типа не встает, однако для внеурочной работы он представляется весьма существенным, что было отмечено многими организаторами внеурочной работы по биологии [11].

Внеурочные занятия по биологии позволяют учащимся значительно расширить, осознать и углубить полученные на уроках знания, превратить их в стойкие убеждения. Это связано прежде всего с тем, что в процессе внеклассной работы, не ограниченной определенными рамками уроков, имеются большие возможности для использования наблюдения и эксперимента, которые являются основными методами биологической науки. Проводя эксперименты и наблюдения за биологическими явлениями, учащиеся получают на основе непосредственных восприятий конкретные представления о предметах и явлениях окружающего мира. Проведенные учащимися, например, продолжительные наблюдения за ростом и развитием какого-либо цветкового растения или за ростом и развитием бабочки-капустницы, либо обыкновенного комара или эксперименты, связанные с выработкой условных рефлексов у животных уголка природы, оставляют в сознании детей более глубокие следы, чем самые подробные рассказы или беседы об этом с использованием наглядных таблиц и даже специальных видеофильмов.

Широкое использование во внеурочной работе различных заданий, связанных с проведением наблюдений и экспериментов, развивает у школьников исследовательские способности. Кроме этого, конкретность наблюдаемых явлений, необходимость кратко записывать наблюдаемое, сделать соответствующие выводы, а затем рассказать об этом на уроке или занятии кружка способствует развитию у учащихся мышления,

наблюдательности, заставляет задуматься над тем, что раньше проходило мимо их внимания. Индивидуализация обучения и реализация дифференцированного подхода легко осуществляется во внеклассной работе.

Внеурочная работа по биологии дает возможность теснее осуществлять связь теории с практикой. Она приобщает школьников к различному посильному труду: подготовке почвы к постановке опытов и наблюдений за растениями, уходу за ними, посадке деревьев и кустарников, заготовке корма для подкормки птиц, уходу за выращиваемыми животными, что, в свою очередь, воспитывает у них чувство ответственности за порученное дело, умение доводить начатое дело до конца, способствует развитию чувства коллективизма.

Таким образом, внеурочная работа по биологии имеет большое значение как в разрешении учебно-воспитательных задач школьного курса биологии, так и в разрешении многих общепедагогических задач, стоящих перед общеобразовательной школой в целом. Поэтому она должна занимать видное место в деятельности каждого учителя биологии.

При выделении форм внеурочной работы следует исходить как из числа учащихся, принимающих участие во внеклассной работе, так и из принципа систематичности или эпизодичности ее проведения. Принимая во внимание сказанное, более правильным будет выделить 4 формы внеурочной работы по биологии:

- индивидуальные занятия;
- групповые эпизодические занятия;
- кружковые занятия;
- массовые натуралистические мероприятия.

Выделять в самостоятельные формы внеклассное чтение или внеурочные наблюдения, изготовление наглядных пособий и другую работу, проводимую учащимися на основе их добровольности, вряд ли целесообразно, так как она используется как в индивидуальной, так и в эпизодической групповой, кружковой и массовой формах занятий.

Внеурочная работа по биологии проводится в большинстве школ во всех вышеперечисленных формах (рис. 1).

Массовые внеурочные мероприятия - это, например, биологические олимпиады, вечера, праздники, часы занимательной биологии, работа по охране природы. Они организуются учителем биологии с помощью кружковцев или группы учащихся, неоформленных в кружок, ученического актива школы [23].

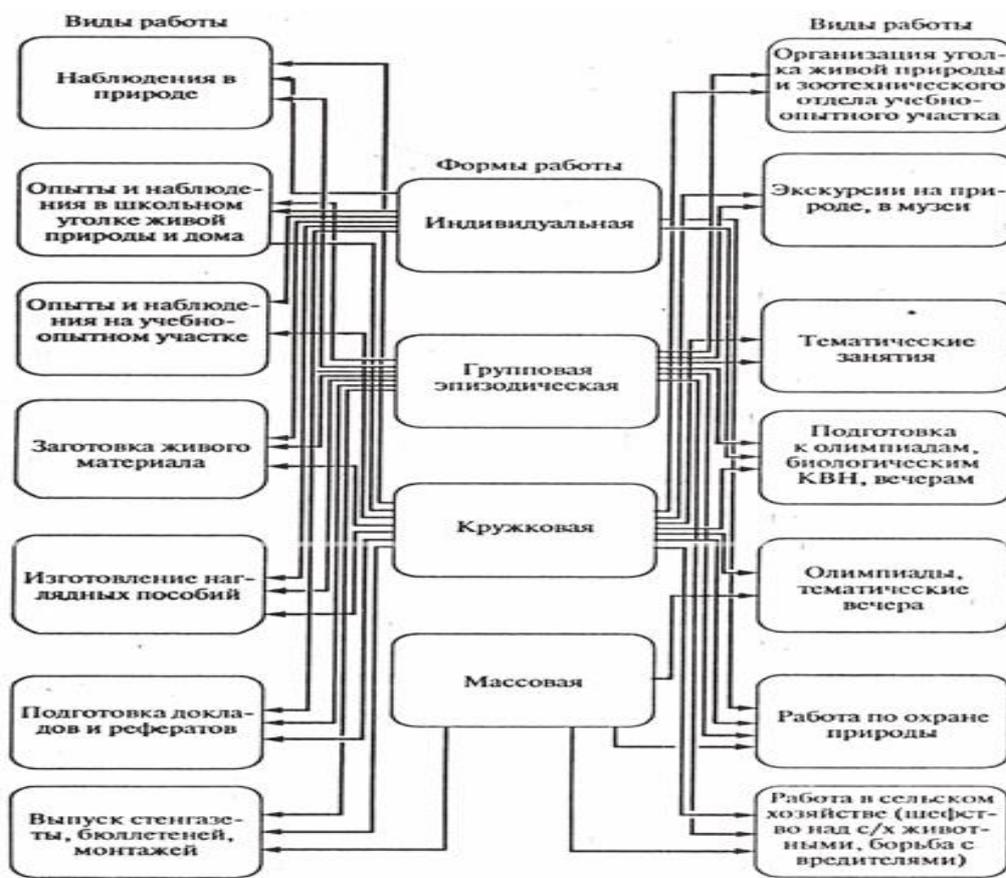


Рис.1. Формы и виды внеурочной работы по биологии (по Никишову А. И., [31])

Итак, внеурочные занятия есть форма различной организации добровольной работы учащихся вне урока под руководством учителя для возбуждения и проявления их познавательных интересов и творческой самостоятельности в расширение и дополнение школьной программы по биологии.

Мастер-класс по биологии – это одна из форм внеурочной работы, которая объединяет группу школьников, заинтересованных в изучении биологии.

Внеурочные формы занятий открывают широкие возможности как для проявления педагогической творческой инициативы учителя, так и для многообразной познавательной самостоятельности учащихся и, главное, воспитывая их. В процессе внеурочных занятий учащиеся развивают творческие способности, инициативу, наблюдательность и самостоятельность, приобретают трудовые умения и навыки, развивают интеллектуальные, мыслительные способности, вырабатывают настойчивость и трудолюбие, углубляют знания о растениях и животных, развивают интерес к окружающей природе, учатся применять полученные знания на практике, у них формируется естественнонаучное мировоззрение. Также внеклассные формы занятий способствуют развитию инициативы и коллективизма.

Таким образом, на наш взгляд, подготовка и проведение мастер-классов являются хорошей школой повышения профессионального мастерства, а также одной из эффективных форм приобщения педагогов к творчеству, содействуют раскрытию личного потенциала и роста мастерства. Педагоги могут шире использовать данную форму на встречах с родителями (родительских собраниях), на Дне открытых дверей, при проведении итоговых занятий и т. д.

## **ГЛАВА 3. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МАСТЕР-КЛАССОВ ПО БИОЛОГИИ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **3.1. Опыт проведения образовательных мастер-классов по биологии для школьников**

Представим опыт проведения образовательного мастер-класса по биологии для детей.

Изучив интернет источники, мы выявили, что были проведены следующие мастер-классы для детей: Научный шведский стол «Три великие науки», мастер-класс «Жизнь под микроскопом», Экскурсия «Строение и функции клетки», Урок биологии: «Зачем учиться?», Экскурсия в научно-познавательный центр «Коралловый риф» [1] и т.д.

Хоть учителя и называют это мастер-классом [1], это может быть экскурсия, лабораторная и урок мастер-класс, а также есть мастер-классы для учителей [14].

Географо-биологический факультет Уральского Государственного Педагогического университета принимал участие в проведении интерактивной программы «Экологический поиск» в рамках Второго Всероссийского экологического конкурса юных исследователей окружающей среды городов России «Экологический поиск - 2016». К этому мероприятию студентами и преподавателями факультета был подготовлен и представлен мастер-класс «Экологическая анатомия растений. Лист» [7].

Этот мастер-класс по содержанию был предметным (биологическим); по дидактическим целям – обучающим; по возрасту аудитории – для детей, подростков и взрослых; по цикличности – однократный; по постоянству аудитории – конвеерный; по месту проведения – внешкольный; по организации содержания – вариативный; по продолжительности – непродолжительный.

Мастер-класс был одним из нескольких, проводимых на данном мероприятии. Участники интерактивной программы выбирали заинтересовавший их мастер-класс, поэтому аудитория на мастер-классе периодически менялась – в нем принимали участие дети и подростки, а также сопровождавшие их учителя.

С учетом особенности аудитории, были подготовлены в рамках заявленной темы мастер-класса три блока, различающиеся по сложности: первый – изготовление препаратов отпечатков эпидермы листа и их изучение с помощью микроскопа и окулярной цифровой видеокамеры; второй – выявление признаков строения эпидермы, характеризующих экологические особенности растения; третий – определение устьичного индекса.

Для проведения этого мастер-класса было использовано следующее оборудование: предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, пипетки, стаканчик для воды, бесцветный маникюрный лак, растения разных экологических групп, салфетки, микроскоп «Микромед Р-1», цифровая окулярная видеокамера «Levenhuk C130», ноутбук, электронная таблица Excel, печатные материалы (таблицы с признаками эпидермы листьев растений влажных и сухих местообитаний, инструкция по вычислению устьичного индекса).

Для выявления основных проблем, которые могут возникнуть при знакомстве студентов с этой формой обучения, были разработаны задания по составлению подробного плана проведения мастер-класса. С целью подготовки будущих педагогов к использованию данной формы обучения, студентам третьего курса географо-биологического факультета, обучающимся по направлению «Педагогическое образование», профиль – биология, было предложено задание создать развёрнутый план проведения мастер-класса. В качестве объекта было предложено декоративное или овощное растение открытого грунта по выбору. Цель планируемого мастер-класса - овладение каким-либо приёмом работы, связанным с выращиванием выбранного растения.

До выполнения задания студенты получили информацию о мастер-классе как особой форме обучения. Особое внимание обращалось на такие особенности мастер-класса как обязательное использование активных методов обучения биологии и создание условий для активной работы всех участников мастер-класса; освоение в первую очередь способов работы, а не информации; концентрация на освоении одного приёма действия; обязательная одновременность действий мастера и объяснения этих действий.

По условиям задания мастер-класс предполагалось проводить во время летних каникул. Основная аудитория, на которую должен быть рассчитан мастер-класс – дети, оставшиеся на лето в городе. Студентам предстояло самостоятельно определить возрастную группу, для которой будет предназначен мастер-класс, выбрать тему занятия, дать название, определить цель, задачи, используемые методы обучения, перечислить необходимые материалы и оборудование. После определения этих характеристик мастер-класса нужно было описать его ход с указанием предполагаемой продолжительности каждого этапа, действий мастера и обучающихся на каждом этапе.

Предложено ориентироваться на следующую структуру мастер-класса:

Первый этап – теоретический, на нём надо сообщить название и тему, заинтересовать обучающихся, определить уровень имеющихся знаний, выявить сформированные умения, представить объект, с которым предстоит работать.

Второй этап – практический. Он предполагает демонстрацию мастером приёмов действий, сопровождаемую объяснениями и воспроизведение этих действий обучающимися.

Третий этап – презентационный. На этом этапе обучающиеся предъявляют результаты своей работы, при необходимости мастер исправляет недостатки, дает неформальную оценку выполненной работы.

Таким образом, создаваемый мастер-класс по содержанию должен быть предметным (биологическим), по дидактическим целям – обучающим, по возрасту аудитории – для детей или подростков, по цикличности – однократный, по постоянству аудитории – для постоянной аудитории, по месту проведения – внешкольный, по организации содержания – стабильный, по продолжительности – непродолжительный (менее одного академического часа).

Анализ представленных студентами планов показал, что разработанные занятия не полностью отвечают требованиям, предъявляемым к мастер-классам. Наиболее характерными отступлениями от требований были:

– Преобладание пассивных методов обучения над активными. В планах было заложено, что около половины продолжительности занятия обучающиеся слушают мастера или смотрят на его действия, т.е. отсутствует непрерывный контакт между участниками занятия.

– Слишком большой объём теоретической информации, причём она не связана с освоением приёма деятельности, представляемого на мастер-классе: много лишней информации о биологических особенностях объекта, его таксономическом положении, географическом распространении, хозяйственном значении.

Непонимание роли отдельных этапов мастер-класса в достижении его основной цели – овладение каким-либо приёмом деятельности. Так, на презентационном этапе, когда осваиваемые действия уже выполнены и представлены их результаты, мастер, вместо того, чтобы оценить правильность выполнения работы, планирует говорить о полезных свойствах растения (объекта мастер класса) и прочих интересных фактах.

Планирование освоения сразу нескольких приемов деятельности, хотя в рамках непродолжительного мастер-класса, должен быть освоен только один приём. В представленных работах студентов предлагается освоить сразу несколько приёмов, связанных между собой, но предполагающих

разные действия (например, приемы вегетативного и семенного размножения растения; посев семян в грунт и в торфяные таблетки).

Были у представленных работ и недостатки, не связанные с неполным пониманием специфики мастер-класса и возможные при планировании любого занятия:

– Неполное описание материалов и оборудования: при планировании занятия не указывают объекты, на которых должен отрабатываться прием деятельности, например, в плане занятия, посвящённого посеву гороха, семена гороха в перечне материалов и оборудования отсутствуют. Не упоминаются необходимые материалы: для изготовления посадочных лент нужен клейстер, а среди материалов и оборудования этого занятия его нет.

– Несоответствие учебной информации и стиля её подачи возрасту детей. В работах студентов используются специальные термины, значения которых дети не знают, а формат занятия не позволяет выделять время на разъяснение.

Учитывая характер недочетов, допущенных при составлении планов мастер-классов, представляется целесообразным дополнить работу по освоению этой формы обучения разбором типичных трудностей подготовки занятий на примере студенческих работ[7].

Мастер-класс по биологической микротехнике был проведён в 2017 году в лицее №100 г. Екатеринбурга. Мастер-класс проводился в качестве внеклассного мероприятия в рамках «Дня науки».

Это был однократный обучающий биологический мастер-класс, рассчитанный на один академический час. Так как занятие было рассчитано на меняющуюся аудиторию (восьмые – одиннадцатые классы), мастер-класс был спланирован как конвеерный (для меняющейся аудитории), с вариативным представлением учебного материала.

Вариативный мастер-класс состоит из блоков (модулей) разного уровня сложности, которые реализуются или не реализуются в зависимости от уровня подготовки и интереса аудитории [1]. В нашем случае причиной

блочного представления материала был меняющийся возраст учащихся. Для каждого возраста предполагалось реализовать или некоторые блоки, На мастер-класс могли прийти ученики профильных биологических классов, поэтому был предусмотрен вариант как полного, так и неполного представления содержания блока.

Для данного мастер-класса были подготовлены следующие блоки:

Блок 1. Подготовка к приготовлению микропрепаратов.

Блок включает знакомство с материалами и оборудованием, необходимым для изготовления и изучения микропрепаратов: микроскопы, цифровая окулярная видеокамера «Levenhuk C130» в комплекте с ноутбуком и проектором, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, пипетки, стаканчики для воды, бесцветный маникюрный лак, салфетки, реактивы (спиртовый раствор йода, судан, соляная кислота, флороглюцин). Повторение правил работы с микроскопом, инструктаж по технике безопасной работы.

Блок 2. Изготовление срезов.

В этом блоке демонстрируется техника изготовления срезов осевых органов и листовой пластинки. Обращается внимание на правильное положение лезвия при изготовлении среза, безопасное расположение объекта в руке.

Сообщается, что срез должен быть как можно более тонким и ровным и демонстрируется, как этого добиться.

Далее участники мастер-класса готовят предметное и покровное стёкла для препарата и пытаются сделать качественный срез. Лучшие срезы демонстрируются аудитории на экране через цифровую окулярную видеокамеру.

Для изготовления срезов используются стебли и листья комнатных растений (хлорофитум, алоэ, герань, бегония, традесканция).

Блок 3. Проведение качественных реакций.

Этот блок предназначен для освоения приёмов окраски микропрепаратов и других качественных реакций. Демонстрируются красители (раствор йода, судан, флороглюцин и соляная кислота) и приёмы окраски временного микропрепарата, защищённого покровным стеклом. Ученики самостоятельно проводят окраску микропрепаратов раствором йода и суданом. Окраска флороглюцином проводится в виде демонстрации из-за необходимости использовать при её проведении соляную кислоту.

Так же фронтально проводилась демонстрация растворения кристаллов оксалата кальция из сока алоэ под действием дымящейся соляной кислоты.

#### Блок 4. Изготовление давленных препаратов.

В этом блоке сообщается об особенностях давленных препаратов, их отличиях от срезов. Для изготовления давленных препаратов учащиеся использовали клубень картофеля, семена подсолнечника и лист алоэ. Первые два объекта позволяют провести качественные реакции на крахмал и жиры.

Лист алоэ использовался для демонстрации кристаллов – рафид.

#### Блок 5. Изготовление препаратов-отпечатков (слепков).

Этот способ позволит сделать и изучить микроструктуру поверхности живого растения, не повреждая его. Его суть заключается в том, что нужно намазать изучаемую область бесцветным лаком, и после его засыхания удалить лаковую плёнку с поверхности. Плёнка лака, на которой отпечаталась поверхность растения, помещается на предметное стекло и рассматривается под микроскопом.

Препараты делаются с каждой стороны листа растения и учащимся предлагается сравнить особенности поверхности каждой стороны. Обращается внимание на приуроченность устьиц к определённой стороне листа у одних растений и наличие устьиц на обеих сторонах у других растений, а так же на различия в размерах клеток эпидермы и устьиц. Предлагается связать эти различия с условиями жизни растений на их родине.

Содержание мастер-класса менялось в зависимости от возраста участников. Так, для восьмого класса второй блок (изготовление срезов) был исключен из-за необходимости работать с бритвенными лезвиями. Для учеников девятого класса исключались качественные реакции, для проведения которых требуется соляная кислота. Мастер-класс для учеников одиннадцатого класса включал все блоки с полным содержанием[5].

В 2018 году УрГПУ был одной из площадок проведения «Открытой Лабораторной» – международной научно-просветительской акции по проверке научной грамотности, в организации которой автор данной работы принимала участие. К дополнительной программе этого мероприятия студентами географо-биологического факультета были подготовлены и проведены следующие мастер-классы естественнонаучной направленности по биологии (ботанике и зоологии) и химии:

«Из чего же, из чего же, из чего же сделаны наши продукты». В ходе мастер-класса ребятам научились различать сельскохозяйственные растения, а также соотносить растение и его продукт переработки.

«Листья разные нужны, листья разные важны». На этом мастер-классе участники отрабатывали на комнатных растениях приёмы опознавания типов листьев растений (листьев с пальчатым, перистым, дуговым и параллельным жилкованием, простых и сложных листьев) и типов листорасположения (спиральное, супротивное, мутовчатое).

«Я спросил у ясеня, а может не у ясеня». Учащимся предлагается определить древесные растения по побегам в зимний период. Им выдаются карточки с описанием растений, разложенных перед ними. По этим описаниям они определяют, где какое растение.

«Поджигаем и взрываем». На этом мастер-классе параллельно работают 3 группы учащихся с 3 ведущими, которые проводят три различных блока с демонстрационными опытами. Блок «Цветная химия» предлагал опыты из раздела аналитической химии. Блок «Бытовая химия» содержал химические опыты, которые можно провести дома самостоятельно

при помощи подручных средств. В блоке «Термическая химия» участники наблюдали химические реакции горения различных веществ, самовоспламенения и термического разложения.

«Раздавим, покрасим и посмотрим, что получилось». Здесь участники мастер-класса учились делать давленные препараты и с помощью их окраски выявлять запасные вещества растительной клетки. Ведущие мастер-класса показывали замену среды под покровным стеклом при изготовлении временного микропрепарата.

«Сделаем маникюр растениям». На лист растения наносился бесцветный маникюрный лак, затем образовавшаяся плёнка снималась и помещалась на предметное стекло в каплю воды, затем накрывалось покровным стеклом. Данная «косметическая процедура» позволяет увидеть под микроскопом клетки и устьичный аппарат растений.

«Узнаем, что от нас прячут почки растений». На этом мастер-классе можно было научиться пользоваться бинокулярной и цифровой лупой. С их помощью участники изучали строение почек растений и выясняли, чем различаются вегетативные, генеративные и вегетативно-генеративные почки.

«Поговорим с черепами». В аудитории располагались черепа, участники вспоминали всё, что знали о зубах, зубных формулах и с их помощью пытались понять, черепа каких животных находятся перед ними. В конце мастер-класса ведущие предлагали опознать ещё один объект животного происхождения – змеиный выползок, сброшенный сетчатым питоном.

«Попробуем себя в роли следопытов». По отпечаткам лап животных и их следам на снегу предлагалось определить, кому они принадлежат. В завершение предлагалось определить по следу, в какую сторону побежал заяц.

«Узнаем, кто такие трематоды и где они живут». Участники мастер-класса познакомились с трематодами – паразитами лягушек, изучили

особенности их строения на постоянных микропрепаратах под микроскопом. Также ознакомились с их жизненным циклом[6].

Общий вывод: Популярность этих мастер-классов свидетельствует о привлекательности для детской аудитории данной формы подачи материала, поэтому стоит ожидать более широкого их использования во внеклассном и внешкольном обучении.

### **3.2. Возможные ошибки при проведении мастер-классов по биологии**

Рассмотрим типичные ошибки, допускаемые в подготовке и проведении мастер-классов на примере использования мастер-классов по биологии анатомического содержания для школьников, студентам третьего курса географо-биологического факультета, обучающимся по направлению «Педагогическое образование», профиль – биология, было предложено задание создать развёрнутый план проведения мастер-класса. В качестве объекта было предложено декоративное или овощное растение открытого грунта по выбору. Цель планируемого мастер-класса – овладение каким-либо приёмом работы, связанным с выращиванием выбранного растения.

До выполнения задания студенты получили информацию о мастер-классе как особой форме обучения. Особое внимание обращалось на такие особенности мастер-класса как:

- обязательное использование активных методов обучения биологии;
- создание условий для активной работы всех участников мастер-класса;
- освоение в первую очередь способов работы, а не информации;
- концентрация на освоении одного приёма действия;
- обязательная одновременность действий мастера и объяснения этих действий.

Задачи, которые предстояло решить в ходе мастер - класса: рассмотреть основные понятия, связанные с организацией и проведением занятия;

-транслировать педагогический опыт проведения занятий в системе анатомического образования детей, как формы реализации междисциплинарных связей;

-организовать практическую часть мастер-класса для демонстрации методов и технологий, используемых на мастер-классах.

Мастер-класс всех представленных студенческих работ состоял из двух частей: теоретической и практической. В первой части мастер-класса авторы представили свой опыт работы в создании и проведении занятий с детьми с особыми образовательными потребностями младшего школьного возраста в интегрированной форме, они решают общие задачи, используют для этого свои методы работы, но этапы занятия находятся в логической и структурной зависимости.

Анализ представленных студентами планов показал, что разработанные занятия не полностью отвечают требованиям, предъявляемым к мастер-классам.

Знать, уметь, действовать – отличительная особенность всего хода занятия «Посев моркови», в котором в доступной форме была дана посадки моркови на ленточки, учитывались оригинальность, аккуратность и дизайн их изготовления. Все участники – повторяли действия педагога.

В данном мастер-классе допущена существенная ошибка – нарушена структура: Презентация по полезным и лечебным свойствам моркови должна была в первой части занятия, или наоборот. В заключительной части могла быть презентация или видеоряд последующих условий прорастания семян моркови. Такая же ошибка была и в мастер-классе по посадке капусты.

Следующий мастер класс на тему: «Анютины глазки — посадка и уход».

Для детей дошкольного возраста и младших начальных классов (6-8 лет).

В мастер-классе логично выстроена подача материала.

В третьей части мастер-класса были созданы условия для активной работы всех присутствующих. Но практическая часть была не достаточно проработана. На мой взгляд, не были учтены возрастные особенности детей, не использованы занимательные и игровые моменты.

Мастер-класс по биологическим основам сельского хозяйства «Мисс Помидорка» обладает следующими недочетами:

Не хватает видеоряда. Также как и предыдущей работе не используются интерактивные методы подачи материала. Существенным недостатком является использование трудных для данного возраста терминов, таких как «полудетерминантные сорта», «завершковался».

Мастер-класс в целом, удовлетворил требованиям построения данной формы занятия.

Неполное описание материалов и оборудования: при планировании занятия не указывают объекты, на которых должен отрабатываться прием деятельности наблюдается в мастер-классе: «Вегетативное размножение мяты» вообще нельзя назвать мастер-классом. Не указан возраст детей. Мастер-класс «Царь Горох» не соответствует возрастной категории 10-12 лет. Использован материал для детей более младшего возраста.

Также затруднен анализ мастер-классов: «Выращивание рассады капусты» и «Выращивание рассады капусты» из-за отсутствия указания возраста аудитории слушателей.

Наиболее удачным был мастер-классы «Помоги горошку найти путь до домика». В мастер-классе верно определена тема, целевая аудитория, выстроена структура работы. Сформулированы цель и задачи. Мастер-класс рассчитан на дошкольников (5-6 лет); количество человек – 12. В ходе мероприятия ребят поделены на небольшие группы по 3 человека.

Мастер-класс начинается с актуализации знаний каждого по данному вопросу, которые затем обогащаются знаниями товарищей по группе. Заканчивается практическими действиями.

В целом, можно резюмировать, мастер-классы позволяют интегрировать знания из разных областей для решения одной проблемы. Эти занятия дают возможность активизировать мышление воспитанников, стимулируют творческое саморазвитие школьников, предоставляют почву для активного межпредметного сотрудничества.

Общий вывод: представленные мастер – классы, на мой взгляд, были актуальны и имели практическую направленность, так как приобретенные знания помогут педагогам вывести образовательный процесс на более высокий уровень.

Педагогами-авторами была решена основная задача – передать способы деятельности, а не сообщить информацию.

Они вовлекли детей в процесс, сделали их активными, разбудить в них то, что скрыто даже для них самих. Была создана атмосфера открытости, доброжелательности, сотворчества в общении.

Качества и умения авторов мастер-класса:

Способность к импровизации (умение работать по плану в «голове», привлекать личный опыт, управлять незапланированными ситуациями)  
Психологическая устойчивость (умение сосредоточиться на предмете разговора, отсутствие скованности)

Психологическая зоркость (психологическая избирательность, способность к педагогическому вниманию, эмпатия, умение вычислять «гениев» и поддерживать «отстающих»)

Чувство времени

Умение воздействовать на аудиторию (держат аудиторию, наблюдать за поведением участников, коммуникативная культура, умение вести диалог, дискуссию, заинтересованность, сотворчество, взаимопомощь). Минусом мастер - класса можно считать небольшое количество участников (возможно

на это были объективные причины), а так же недостаточное время для рефлексии.

### **3.3. Проблемы разработки и проведения мастер-классов по биологии и предложения по совершенствованию работы**

При разработке мастер-классов по биологии можно столкнуться со следующими трудностями:

1. Отсутствие постановки мастером задач перед участниками вначале каждого этапа и каждого упражнения. Должно звучать 2 главных вопроса: Что узнаем? Для чего это нужно?

2. Несоблюдение алгоритма проведения мастер-класса. В соответствии с выбранным типом мероприятия должны быть соблюдены этапы прохождения материала.

3. Отсутствие раздаточного материала для участников в качестве наглядности. Здесь соблюдаем золотое правило: «Смотрим. Слушаем. Трогаем».

4. Несоблюдение временного регламента при проведении мастер-класса.

5. Непродуманность рационального использования программного обеспечения во время мастер-класса (работа с презентацией, работа с практическими упражнениями на компьютере и т.д.).

Для решения проблем, которые указаны выше, можно предложить следующие решения:

Новый подход к философии обучения, ломающий устоявшиеся стереотипы.

Метод самостоятельной работы в малых группах, позволяющий провести обмен мнениями.

Создание условий для включения всех в активную деятельность.

Постановка проблемной задачи и решение ее через проигрывание различных ситуаций.

Приемы, раскрывающие творческий потенциал, как Мастера, так и участников мастер-класса.

Формы, методы, технологии работы должны предлагаться, а не навязываться участникам.

Процесс познания гораздо важнее, ценнее, чем само знание.

Форма взаимодействия – сотрудничество, сотворчество, совместный поиск.

Следует обратить внимание при подготовке мастер-класса на то, что в технологии его проведения главное – не сообщить и освоить информацию, а передать способы деятельности, будь то прием, метод, методика или технология. Передать продуктивные способы работ – одна из важнейших задач для Мастера. Позитивным результатом мастер-класса можно считать результат, который выражается в овладении участниками новыми творческими способами решения педагогической проблемы, в формировании мотивации к самообучению, самосовершенствованию, саморазвитию. Это достаточно технологически сложный процесс с определенными требованиями к его организации и проведению.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью выпускной квалификационной работы было исследование применения познавательных мастер-классов во внеурочной деятельности по биологии.

Для реализации поставленной цели были проанализированы исследования, посвященные заявленной теме. Для достижения данной цели изучались работы отечественных ученых, посвященных данной проблеме, таких как: Е.В. Евпловой, А.П. Панфиловой, Г.А. Русских, Г.К. Селевки и др.

Это позволило исследовать основные подходы к изучению познавательных мастер-классов во внеурочной деятельности по биологии.

Были рассмотрены теоретические основы познавательных мастер-классов во внеурочной деятельности.

Анализ научной литературы показал, что проблема педагогической технологии очень актуальна.

Внеурочная (внеучебная) деятельность школьников является одной из инноваций Федерального государственного образовательного стандарта.

Педагоги используют во внеурочной деятельности новые эффективные технологии обучения и развития.

Использование новых технологий приведет к формированию у обучающихся функциональной грамотности и ключевых компетентностей.

Слово «мастер-класс» происходит от английского master – лучший в какой-либо области и class – занятие, урок. Мастер-класс – одна из форм эффективного профессионального обучения педагогов. Мастер-класс – интерактивное занятие, во время которого все процессы осуществляются на практике и с участием слушателей в контексте обмена опытом между руководителем и слушателями.

Мастер-класс по биологии – это одна из форм внеурочной работы, которая объединяет группу школьников, заинтересованных в изучении биологии.

В процессе внеурочных занятий учащиеся развивают творческие способности, инициативу, наблюдательность и самостоятельность, приобретают трудовые умения и навыки, развивают интеллектуальные, мыслительные способности, вырабатывают настойчивость и трудолюбие, углубляют знания о растениях и животных, развивают интерес к окружающей природе, учатся применять полученные знания на практике, у них формируется естественно-научное мировоззрение.

Подготовка и проведение мастер-классов являются хорошей школой повышения профессионального мастерства, а также одной из эффективных форм приобщения педагогов к творчеству, содействуют раскрытию личного потенциала и роста мастерства. Педагоги могут шире использовать данную форму на встречах с родителями (родительских собраниях), на Дне открытых дверей, при проведении итоговых занятий и т. д.

Кроме того, несмотря на то, что в настоящее время в педагогике мастер-класс рассматривается как форма передачи педагогического опыта, он вполне может быть использован и как активная форма обучения биологии.

В этом качестве мастер-класс должен обязательно присутствовать в арсенале выпускника педагогического вуза. Эта форма обучения уже хорошо себя зарекомендовала во внешкольном обучении, у неё большие перспективы как формы организации внеклассной работы по биологии. Можно найти место для мастер-класса и в структуре урока биологии. В связи с этим, студенты должны иметь представление о специфике этой формы обучения, особенностях подготовки и проведения мастер-классов.

В работе использовался материал, полученный автором в результате проведенных лично ею мастер-классов.

Таким образом, исследовательская работа, в процессе которой были выделены и экспериментально проверены организационно-педагогические условия технологии мастер-классов, показала, что успешность их использования зависит от ряда факторов: от полноты и емкости содержания

учебного плана, соответствии уровня квалификации учителей современным технологиям обучения биологии.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. 5 мастер-классов по биологии [Электронный ресурс] URL: <https://mel.fm/obzor/6309482-biology> (дата обращения 29.10.2018)
2. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя [Текст]/Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М.: Просвещение, 2010.
3. Дьяченко А. П., Дьяченко Е. А., Жиркова П. В. Мастер-класс как особая форма организации обучения биологии [Текст]/ А. П. Дьяченко, Е. А. Дьяченко, П.В Жиркова // Современные исследования природных и социально-экономических систем. Инновационные процессы и проблемы развития естественнонаучного образования. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 2016. - с 242.
4. Евплова Е.В. Мастер-класс в образовании [Текст] / Е.В. Евплова // Инновации в образовании. – 2011. –№ 12. – С. 119–123.
5. Ефимова Е.В. Мастер-класс. Определение, характерные черты, структура [Электронный ресурс]// Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества.URL: <http://www.openclass.ru/node/201450> (дата обращения 14.03.16).
6. Жиркова П.В., Грачев С.В. Мастер-класс по биологической микротехнике – ФГБОУ ВО «УрГПУ», г. Екатеринбург.2017
7. Жиркова П.В., Грачев С.В. Мастер-классы естественнонаучной направленности – ФГБОУ ВО «УрГПУ», г. Екатеринбург.2018.
8. Жиркова П.В., Дьяченко А.П., Дьяченко Е.А. Мастер-класс как особая форма организации обучения биологии – ФГБОУ ВО «УрГПУ», г. Екатеринбург.2018.
9. Комарь В. Д. Повышение профессионального мастерства педагогов-воспитателей // Научно-методический журнал заместителя директора школы по воспитательной работе. – 2005. – № 1. – С.84–87.

10. Макаренко А. С. О коммунистическом воспитании [Текст]/А.С. Макаренко. – М., 1956. – 417с.
11. Макаренкова, Т.Ю. Профессиональная мастерская преподавателя [Текст] / Т.Ю. Макаренкова // Профессиональное образование. Столица. – 2008. – № 9. – С. 28–30.
12. Мастер-класс [Электронный ресурс]// Словари и энциклопедии на Академике URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1827504/Мастер> (дата обращения 14.03.16).
13. Мастер-класс [Электронный ресурс] // Словарь терминов Trainings.ru URL: <http://www.trainings.ru/library/dictionary/master-class/> (дата обращения 14.03.16).
14. Мастер-класс "Первый шаг в биологию" [Электронный ресурс] // Социальная сеть работников образования nsportal.ru URL: <https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/03/09/master-klass-pervye-shagi-v-biologiyu> (дата обращения 29.10.2018)
15. Мудрак Е.В. Мастер-класс как высшая форма самореализации педагога [Электронный ресурс]URL: [crtdu.oskoluno.ru/doc/Method\\_rek\\_master-klass-pedagogi.doc](http://crtdu.oskoluno.ru/doc/Method_rek_master-klass-pedagogi.doc) (дата обращения 26.10.16).
16. Научные каникулы в лаборатории: осенние мастер-классы по естественным наукам и истории [Электронный ресурс]// Детский научный центр URL: <http://sci-kids.ru/holiday> (дата обращения 29.10.16).
17. Ожегов С. И. Словарь русского языка: Ок. 53 000 слов [Текст]/ Под общ. ред. проф. Л. И. Скворцова. – 24-е изд., испр.. – М.: Оникс, Мир и Образование, 2007. – 1200 с.
18. Организация и проведение мастер-классов [Текст]: метод. рекомендации / сост. А.В. Машуков; под ред. А.Г. Обоскалова. – Челябинск, 2007. – 13 с.
19. Панфилова, А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Панфилова. – М.: издательский центр Академия, 2009. – 191 с.

20. Педагогическая технология [Электронный ресурс]// Словари и энциклопедии на Академикe URL:[https://pedagogical\\_dictionary.academic.ru/2385/Педагогическая\\_технология](https://pedagogical_dictionary.academic.ru/2385/Педагогическая_технология) (дата обращения 29.10.18).

21. Положение о "мастер-классе" как форме профессионального обучения учителей[Текст] //Практика административной работы в школе. – 2004. – № 5. – С. 46.

22. Поташник М.М. Управление профессиональным ростом учителя в современной школе[Текст]: методическое пособие. - М.: Педагогическое общество России, 2010. – 448 с.

23. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии: в 2 т. М.: Педагогика, 1989. Чернышев А.С., Лунев Ю.А., Лобков Ю.Л., Сарычев С.В. Психологическая школа молодежных лидеров. М.: Москов. психолого-социальный ин-т, 2005.

24. Русских Г.А. Мастер-класс – технология подготовки учителя к творческой профессиональной деятельности /Г.А.Русских //Методист.– 2002. – № 1. С. 38–40.

25. Русских Г.А. Педагогическая мастерская как средство подготовки учителя к проектированию адаптивной образовательной среды ученика /Г. А. Русских //Методист. – 2004. – № 2. – С. 25–28.

26. Селевко Г.К. Альтернативные педагогические технологии. – М.: НИИ школьных технологий, 2005.-224 с.

27. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе дидактического и методического усовершенствования УВП. – М. : НИИ школьных технологий, 2005. -288 с.

28. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1. – М.: Народное образование, 2005. - С. 417-422.

29. Советова Е. В. Эффективные образовательные технологии [Текст] / Е. В. Советова. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 285 с.

30. Творческая школа "Мастер-класс"/Е. Долинина, Р. Рахмани, И. Мамаева и др. //Учитель. – 2003. – № 5. – С. 44–74.
31. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Ст. 13.
32. Формы и виды внеклассной работы [Электронный ресурс]// Студенческая библиотека онлайн URL: [https://studbooks.net/2042315/pedagogika/formy\\_vidy\\_vneklassnoy\\_raboty](https://studbooks.net/2042315/pedagogika/formy_vidy_vneklassnoy_raboty) (дата обращения 29.10.18).
33. Хуртова, Т.В. Формы профессионального обучения педагогов: мастер-классы [Текст] / Т. В. Хуртова - Волгоград: Учитель, 2008 .– 76 с..
34. Шаронов А.В. Организация отдыха, оздоровления, занятости детей и подростков и оказание им психологической помощи // Психологическое обозрение. М., 1996. №1 (2). С. 58–62.
35. Grigorev D., Malysheva N., Samofalova N., Loginov S., Kudinov V., Dmitrieva E. Development of innovative augmented reality simulator courseware for biological resources studies // Journal of International Scientific Publications: Educational Alternatives. 2011. Vol. 9. Part 2. P. 218–225.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1.

Мастер-класс на тему:

«Биологическая микротехника»

Для детей школьного возраста старших классов (8 – 11 класс)

Объект: Эпидермис листьев растений различных жизненных форм и мест обитаний.

Цель: научить детей определять жизненную форму и место обитания растения по строению клеток и структуре эпидермиса, делать качественные реакции и изготовление препаратов

Задачи:

1) устно рассказать о методе микроскопии в изучении растений, о целях изучения эпидермиса, о правилах пользования микроскопами и технике безопасности;

2) наглядно показать детям последовательность действий при изготовлении микропрепаратов;

3) объяснить и наглядно показать детям, как пользоваться микроскопом, рассмотреть микропрепараты, сделать выводы о рассматриваемом растении;

4) закрепить полученные навыки - организовать самостоятельную работу детей по изготовлению микропрепаратов и их изучению под собственным руководством.

Материалы и оборудование: предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, пипетки, стаканчики для воды, бесцветный маникюрный лак, растения разных экологических групп (хлорофитум капский (*Chlorophytum capense*), алоэ вера (*Aloe vera*), герань, традесканция), салфетки, микроскоп «Микромед Р-1», цифровая окулярная видеокамера «Levenhuk C130», микроскопы, ноутбук, йод, судан, соляная кислота, флороглюцин, семена подсолнуха, школьный проектор, доска

## Ход мастер-класса

В начале занятия мы познакомились с учениками. Далее, под руководством нашего преподавателя Елены Александровны, мы преступали к блокам, комментируя и показывая, что нужно сделать. Перед началом работы важно знать меры безопасности при работе с приборами для микроскопии. Рассказать детям о технике безопасности поведения с микрооборудованием.

### Блок 1: подготовка к изготовлению препаратов

Этот способ позволит делать микропрепарат прямо на растении, не отрывая от него листья. Его суть заключается в том, что нужно намазать изучаемую область бесцветным лаком, и после его засыхания удалить лаковую плёночку с поверхности и поместить её на предметное стекло для дальнейшего изучения.

- Нанести на верхнюю и нижнюю поверхности листа традесканции небольшое количество бесцветного лака и подождать до его засыхания;
- Пока сохнет лак, нанести на предметное стекло пипеткой 2 капли воды (на левой и правой стороне стекла);
- После засыхания плёночки лака аккуратно удалить её с поверхности листа и поместить в одну из капель, плёночку с другой стороны листа поместить в другую каплю.
- Накрыть препараты сверху покровным стеклом, погрузив сначала один конец в край капли и осторожно накрыть до конца (так под покровное стекло не попадут пузырьки кислорода, которые мешают при изучении препарата);
- Поместить микропрепарат на столик микроскопа, настроить резкость и разглядеть структуру эпидермиса растения.
- С помощью видеонасадки на микроскоп вывести полученное изображение на экран.

После всей проделанной работы дети вместе с педагогом анализируют полученный препарат отпечаток по признакам, увиденными ими в микроскоп.

Блок 2: изготовление срезов

В отличие от первого способа, этот способ позволят делать микропрепарат только при механическом повреждении черешковой части. Его суть заключается в том, что нужно взять черешок листа в руку и, движением лезвия от себя, срезать тонкий и ровный слой черешка (для рассмотрения под микроскопом хватает 1 мм<sup>2</sup>). Далее положить срез на предметное стекло в каплю воды и рассмотреть под микроскопом. Далее также изображение выводится на экран и проводится анализ увиденного.

Блок 3: окраска препаратов

Блок 4: изготовление давленных препаратов

Блок 5: изготовление препаратов-отпечатков (слепков)

Блок 6: окраска препаратов и качественные реакции

<i>Деятельность педагога</i>	<i>Деятельность учащихся</i>
I. Теоретический этап	
<p>Ребята, вы знаете, что в мире очень много растений, которые населяют самые различные места обитания, и у всех у них имеются определённые различия, которые мы не всегда можем заметить. Как вы думаете, что это за различия? Верно, это различия в строении эпидермиса, который изменяется в зависимости от климатических условий.</p> <p>Раздел биологии, занимающийся изучением</p>	<p>Ученики слушают.</p>

микроорганизмов их строения и жизнедеятельности, называется – микробиология. С помощью микробиологии мы можем изучить морфологическое, физиологическое, биохимическое, генетическое строение растений и животных.

Поэтому с помощью микроскопического исследования растения мы можем узнать его родину.

Сегодня мы познакомимся с самым гуманным способом изучения поверхности листьев растения – изготовлением препаратов-отпечатков. Этот способ позволят делать микропрепарат прямо на растении, не отрывая от него листья. Его суть заключается в том, что нужно намазать изучаемую область бесцветным лаком, и после его засыхания удалить лаковую плёночку с поверхности и поместить её на предметное стекло для дальнейшего изучения.

Перед началом работы важно знать меры безопасности при работе с приборами для микроскопии. Рассказать детям о технике

<p>безопасности поведения с микро оборудованием.</p>	
<p>II. Презентационный этап</p>	
<p>Учитель изготавливает препарат-отпечаток растения, описывая свои действия.</p> <p>Изготовление препарата отпечатка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нанести на верхнюю и нижнюю поверхности листа традесканции небольшое количество бесцветного лака и подождать до его засыхания;</li> <li>• Пока сохнет лак, нанести на предметное стекло пипеткой 2 капли воды (на левой и правой стороне стекла);</li> <li>• После засыхания плёночки лака аккуратно удалить её с поверхности листа и поместить в одну из капель, плёночку с другой стороны листа поместить в другую каплю.</li> <li>• Накрыть препараты сверху покровным стеклом, погрузив сначала один конец в край капли и осторожно накрыть до конца (так под</li> </ul>	<p>Ученики внимательно наблюдают</p>

покровное стекло не попадут пузырьки кислорода, которые помешают при изучении препарата);

- Поместить микропрепарат на столик микроскопа, настроить резкость и разглядеть структуру эпидермиса растения.

- С помощью видеонасадки на микроскоп вывести полученное изображение на экран.

Анализ полученных препаратов отпечатков

С верхней и нижней стороны лист покрыт эпидермисом, выполняющим функции защиты, газообмена и транспирации. Обычно эпидермис однослойный, бесцветный. Нижний и верхний эпидермис часто отличаются. Как мы видим на нашем препарате клетки с верхнего эпидермиса вытянутые, и все однотипные, а на нижнем эпидермисе клетки более округлые и имеют новые структуры – устьица. Это связано со спецификой нижнего эпидермиса. Устьица – образования для регуляции транспирации и

<p>газообмена. Устьице состоит из двух замыкающих клеток бобовидной формы, между которыми находится устьичная щель, которая может расширяться и сужаться. Под щелью располагается крупный межклетник – подустьичная полость. Клетки эпидермы, примыкающие к замыкающим клеткам, часто отличаются от остальных клеток, и тогда их называют побочными, или околоустьичными клетками. Они участвуют в движении замыкающих клеток.</p> <p>Часто верхний и нижний эпидермис отличаются по опушению, характеру жилкования, цвету, расположению устьиц и другим признакам. На верхнем эпидермисе могут откладываться слои кутикулы и воска, снижающие испарение воды. Устьица у большинства наземных растений расположены с нижней стороны.</p>	
<h3>III. Практический этап</h3>	
<p>Педагог дает возможность самостоятельно изготовить препарат-отпечаток и внимательно следит за данным процессом.</p>	<p>Учащиеся повторяют действия педагога и под его наблюдением изготавливают препарат-отпечаток другого растения. Совместно</p>

	характеризуют эпидермис верхней и нижней поверхности листа.
--	---

Конспект внеурочного мероприятия по биологии (морфология растений)

**«Листья разные нужны, листья разные важны»**

для 10-х классов  
Жирковой Полины,  
студентки 4 курса  
географо-биологического факультета

Дата проведения 09.02.2019

1. ТЕМА ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ: Листья разные нужны, листья разные важны.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ МЕРОПРИЯТИЯ:

**Обучающие:**

- Вспомнить с учащимися строение листа, его функции;
- создать условия для общения, самореализации и стимулирования роста творческого потенциала учащихся школ;
- вспомнить теоретические знания по теме «Лист»;
- закрепить теоретические знания на практике

**Развивающие:**

- развивать учебно-интеллектуальные умения выделять главное;
- устанавливать причинно-следственные связи (развивать логическое мышление), умения находить требуемую информацию и извлекать из предложенной информации нужные данные;
- Развивать память и внимание обучающихся, коммуникативные навыки.

**Воспитательные:**

- воспитывать в учащихся трудолюбие, уважение к старшим, дисциплинированность.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

#### **Предметные:**

- Формирование знаний об особенностях внешнего строения листьев.
- Формирование умения распознавать листья по типам жилкования, форме листовой пластинки, различать простые и сложные листья.
- Формирование познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение живой природы, эстетического отношения к живой природе.

#### **Личностные:**

- Формирование экологического мировоззрения

#### **Метапредметные:**

- Развитие коммуникативных способностей школьника;
- Умение выбирать адекватные языковые и речевые средства для успешного решения элементарной коммуникативной задачи;
- Расширение общего лингвистического кругозора школьника;
- Развитие познавательной, эмоциональной сфер школьника;
- Формирование умения ориентироваться в учебнике, находить и использовать нужную информацию;
- Формирование умения анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- Формирование у обучающихся способности к систематизации ранее приобретённых знаний.

### 4. ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ: раздаточный материал

5. Методы мастер-класса: словесные(объяснение, беседа) и наглядные (наблюдение, иллюстративные)

6. Материалы и оборудование: растения, расположенные в аудитории, карточка с изображением листа, названия частей листа.

7. Ход работы мастер-класса:

Название этапа,	Действие	Действие учеников
-----------------	----------	-------------------

его продолжительность	мастера	
<p>Теоретический 5 минут</p>	<p>Приветствуем учеников, сообщается название и тема, представляется объект, с которым будем работать, спрашиваются функции листа, рассказывается информация про простые и сложные листья. Простые и сложные листья различают по числу листовых пластинок. Простой лист имеет одну пластинку и отпадает целиком. У сложного на черешке располагается несколько пластинок. Они прикрепляются к главному черешку своими</p> <p>Здороваются, внимательно слушают учителя. Рассказывают о функциях листа.</p> <p>маленькими</p>	<p>Здороваются, внимательно слушают учителя. Рассказывают о функциях листа</p>

	<p>черешочками и называются листочками. При отмирании сложного листа сначала отпадают листочки, а затем — главный черешок.</p>	
<p>Практический 6 минут</p>	<p>1. Вспомним части листа. Для начала из отдельных кусочков картинки, соберите лист</p> <p>2. Вспомните, затем классифицируйте листья на простые и сложные, определите их жилкование</p> <p>Далее идёт практическая часть: ребята делятся на 2 команды и каждой даётся своё задание.</p> <p>Задание 1:</p> <p>1 команда- найдите растения с пальчатым жилкованием</p> <p>2 команда- найдите растения с</p>	<p>Выполняют задание, которое дал учитель</p> <p>Ребята ищут растения в аудитории</p>

	<p>параллельным жилкованием</p> <p>Задание 2:</p> <p>1 команда- найдите растения с супротивным листорасположением</p> <p>2 команда- найдите растения с мутовчатым листорасположением</p>	
<p>Презентационный 4 минуты</p>	<p>Учитель проверяет как ребята усвоили материал, смотрит какие растения ребята нашли в кабинете.</p> <p>Учитель: Итак ребята, вы большие молодцы, справились со всеми заданиями, надеюсь вы придёте к нам ещё не раз. До новых встреч!</p>	<p>Проверяют выполнение задания с учителем</p> <p>Прощаются с учителем</p>

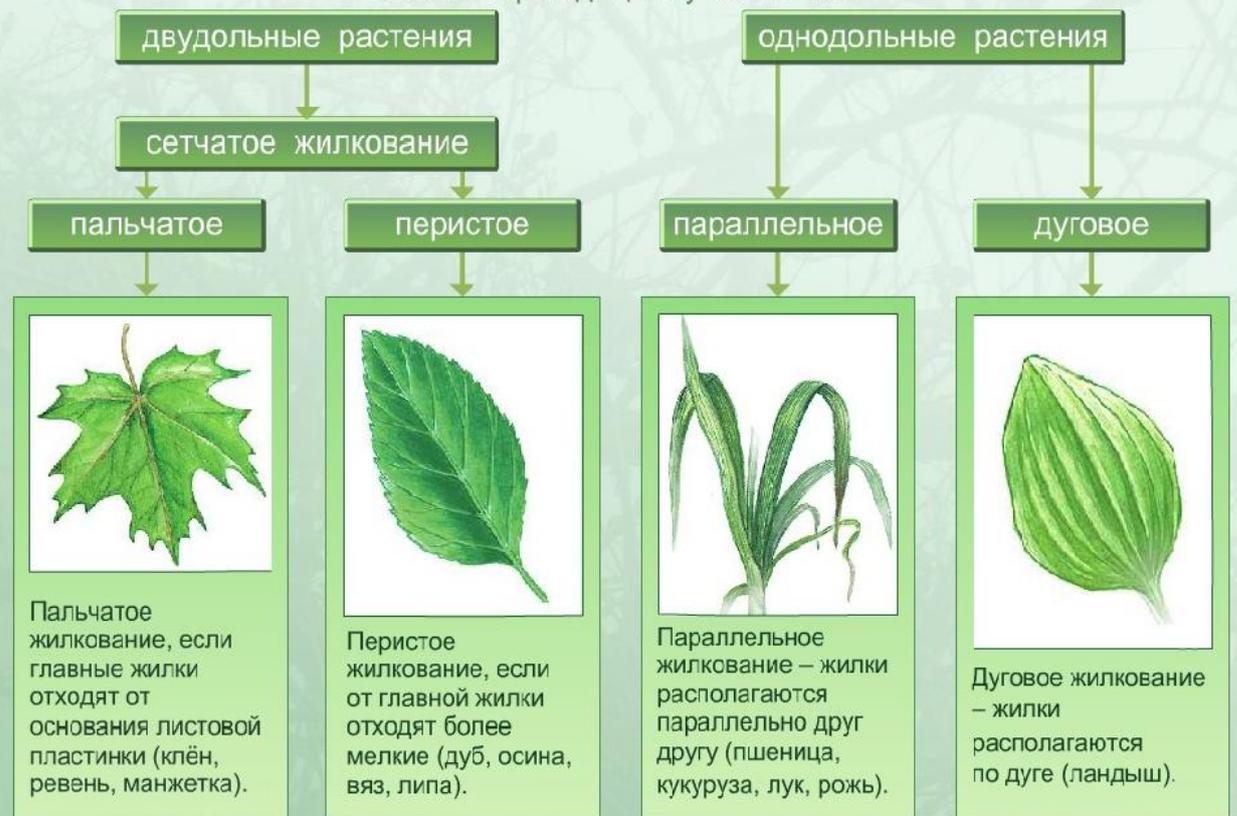
## Приложения для проведения мастер-класса:



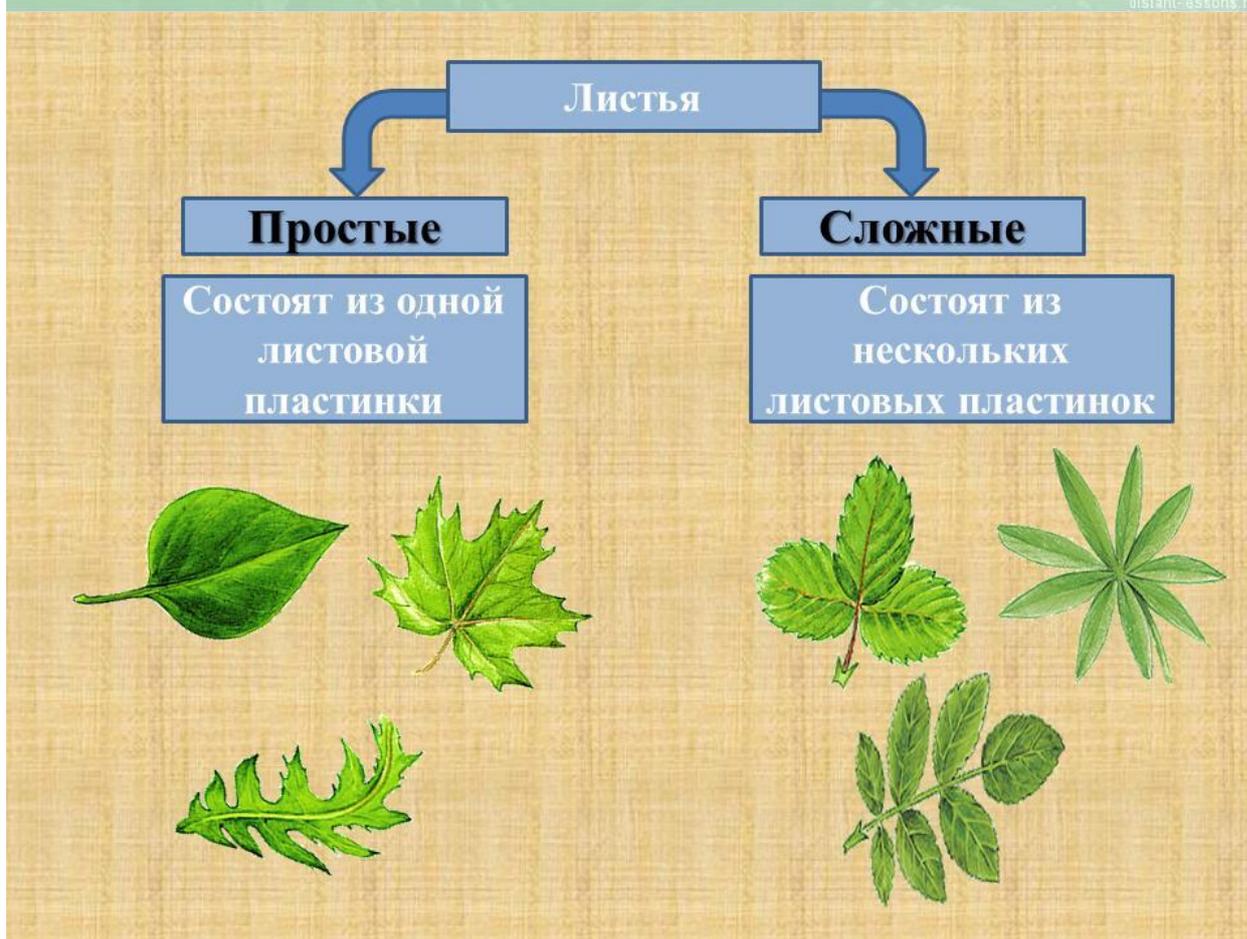
73. Листорасположение

# ТИПЫ ЖИЛКОВАНИЯ ЛИСТЬЕВ

Жилки – проводящие пучки листьев.



distant-estons.ru





УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ



# ДИПЛОМ I степени

Экспертной комиссии XXI Областного конкурса научно-исследовательских работ студентов учреждений среднего и высшего профессионального образования Свердловской области «Научный Олимп» по направлению «Гуманитарные науки»

НАГРАЖДАЕТСЯ

студент географо-биологического факультета  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»

**ЖИРКОВА ПОЛИНА ВЛАДИМИРОВНА**

за научную работу

«Мастер-класс как форма организации обучения биологии»

(научный руководитель: Дьяченко Елена Александровна)

Ректор



С. А. Минюрова

Екатеринбург, 2019

620017, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, 26, uspu.ru

г. Екатеринбург Орджоникидзевский район  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Лицей №100



Жиркова П.В.

## Благодарственное письмо

*Уважаемая*

*Полина Владимировна!*

Администрация лицея благодарит Вас за  
помощь в проведении мастер-классов,  
приуроченных ко Дню науки лицея.

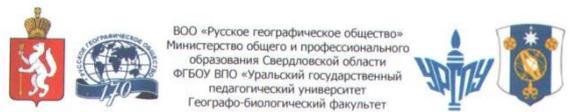
Надеемся на дальнейшее сотрудничество.

Директор лицея №100

Е.Я. Удинцева

● 28.01.2017





**СЕРТИФИКАТ УЧАСТНИКА  
 БОЛЬШОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ФЕСТИВАЛЯ  
 «МОЯ ЗЕМЛЯ»**

ВЫДАН

**Жирковой Полине Владимировне,**

ФГБОУ ВО УрГПУ,

за участие в научно-практической конференции

«Исследования природных и социально-экономических систем и проблем естественнонаучного образования»

Председатель Комитета  
 Большого Географического фестиваля  
 Ректор УрГПУ,  
 д.п.н., профессор



А.А. Симонова

23.03.2016 г. Екатеринбург



УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# СЕРТИФИКАТ

УЧАСТНИКА

МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ МОЛОДЁЖНОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«УРАЛ: ПРИРОДА, ИСТОРИЯ, КУЛЬТУРА»  
(Направление: Проблемы развития естественнонаучного и  
общественнонаучного образования)

ВЫДАН

**ЖИРКОВОЙ ПОЛИНЕ ВЛАДИМИРОВНЕ,**

ФГБОУ ВО «УрГПУ», г. ЕКАТЕРИНБУРГ.

Председатель Оргкомитета  
Большого географического Фестиваля,  
ректор УрГПУ,  
д-р пед. наук, профессор



А.А. Симонова

20-22 марта 2017 г.

620017, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, 26, uspu.ru





