

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева» (КГПУ им. В.П.  
Астафьева)

Институт / факультет / департамент факультет биологии географии и химии  
(полное наименование института/факультета/департамента)

Выпускающая (-ие) кафедра (-ы) биологии, химии и экологии  
(полное наименование кафедры)

Пешкова Ульяна Анатольевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**«Интерактивность на уроках биологии на примере раздела  
«Простейшие животные»»**

Направление подготовки/специальность 44.03.05 Педагогическое образование (код  
направления подготовки/код специальности)

Направленность (профиль) образовательной программы География и биология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой д.б.н. профессор Антипова Е.М.

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Руководитель к.б.н. доцент Елсукова Е.И.

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Обучающийся Пешкова У.А.

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск 2023

## Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические аспекты изучения интерактивного обучения на уроках биологии	
1.1. История возникновения интерактивного метода.....	7
1.2. Понятие интерактивность.....	12
1.3. Интерактивные приемы на уроках биологии.....	17
1.4. Условия организации интерактивности на уроках биологии.....	25
Глава 2. Разработка мероприятия с использованием интерактивного метода обучения на уроке биологии	
2.1. Методические рекомендации по организации интерактивного занятия по разделу «Простейшие».....	29
2.2. План интерактивного занятия .....	33
2.3. Анализ занятия.....	42
Заключение.....	45
Список используемых источников.....	46
Приложение 1 .....	51
Приложение 2 .....	55
Приложение 3 .....	56
Приложение 4 .....	57
Приложение 5 .....	59
Приложение 6 .....	62
Приложение 7 .....	64

## Введение

«Учитель – это тоже писатель,  
который пишет не книги,  
а живых людей»

(Евгений Александрович Евтушенко)

Считается, что первый воспитательный процесс начался у палеоантропов, ведь именно они стали совершенствовать орудия труда и охоты, благодаря им появились первые постоянные стойбища. Все это в исторической перспективе стало предпосылкой возникновения воспитания, так как эволюционное развитие породило потребность в сохранении и передаче полученных знаний. Основной целью являлась подготовка всех без исключения детей и подростков к основным способам добывания средств для существования и в роли учителя выступали старейшие члены родовой общины.

Во времена матриархата (эпоха раннего неолита (6000-5500 года до нашей эры)) особое значение имеет домашне – семейное воспитание. В связи с этим возникли инициации-обряды перевода юношей и девушек в категорию взрослых – стали исторически первым общественным институтом, имевшим целью преднамеренную организацию воспитания и обучения. Для подготовки проведения инициации формировались зачатки обучающей деятельности, за ошибки полагались наказания. Это привело к тому, что в родовых общинах выделилась категория лиц, занимающихся подготовкой молодежи к процедуре обряда инициации.

В жизни людей с течением времени происходили разнообразные изменения не только в родовой общине, но и в воспитании молодого поколения. Так в новых учреждениях стала осуществляться подготовка новых кадров, в результате усиливающегося разделения труда. Это способствовало не только развитию образования, но и появлению новых методов обучения.

В современном мире педагог играет важную роль, ведь ему необходимо решать профессиональные задачи с привлечением коммуникационных и информационных технологий, что отражает важную составляющую профессионализма учителя.

XXI век – это эпоха информационного общества, где школьникам необходимо получить не только новые знания, но и информационную грамотность, умение получать самостоятельно знания. В связи с этим большое значение имеет интерактивное обучение, которое позволяет наиболее полно раскрыть суть материала, который необходимо изучить обучающимся, что подтверждает обновленный Федеральный государственный образовательный стандарт [ФГОС, 2021].

Кроме того, XXI век характеризуется развитием науки протозоологии, улучшением микроскопов, определения разнообразия видов простейших. Однако в школьном курсе биологии по учебнику [Константинов В.М.; Бобенко В.Г.; Кучменко В.С., 2015] раздел простейшие изучается 4 часа и часто не предоставляет возможности получить необходимый объем знаний несмотря на то, что данный материал также изучается в 5 классе.

Вышесказанное подтверждает актуальность темы работы и позволяет подтвердить её важность в мире современных технологий и инноваций, ведь интерактивное обучение – это не только взаимодействие, беседа обучающихся между собой, но и также это обязательное сопровождение, взаимодействие школьников с техническими средствами, онлайн сервисами.

**Цель:** развитие интерактивности на уроках биологии по разделу «Простейшие животные».

**Задачи:**

1. Изучить интерактивные методы работы со школьниками.
2. Составить методические рекомендации по организации и проведению интерактивного урока по разделу «Простейшие».

3. Разработать и апробировать интерактивное занятие по разделу «Простейшие» в 7 классе.

*Материалы и методы.*

Для совершенствования знаний по Протистам в 2022-2023 гг. была проведена научно-исследовательская работа по теме: «Почвенные протисты Канско-Рыбинской котловины (окрестности п. Громадск и с. Тасеево)». Также исследована пробаталой воды, собранной на пришкольном участке МБОУ «СОШ № 10 с углубленным изучением отдельных предметов имени академика Ю.А. Овчинникова» г. Красноярск.

Материал по данной теме был представлен на лабораторной работе с элементами интерактива в МБОУ «СОШ № 10 с углубленным изучением отдельных предметов имени академика Ю.А. Овчинникова» г. Красноярск, Красноярского края. Для разработки интерактивного мероприятия использовались следующие методы: теоретические (анализ литературных источников) и общетеоретическое (знаковое моделирование) [Рузавин, 2012]. А для исследования почвенных протистов использовали следующие частные методы: забор проб, микрокопирование, определение протистов до вида.

*Личный вклад автора.*

В результате научно-исследовательской работы был собран материал по биоразнообразию почвенных протистов (определено 21 вид, относящихся к трем типам). Был проведен поиск, анализ и обобщение научных знаний по теме выпускной квалификационной работы; составлено интерактивное занятие «Многообразие, строение простейших и их значение в биосфере».

Как итог работы был сделан вывод о влиянии интерактивного обучения на уровень знаний обучающихся, в виде улучшения отметок на контрольном тесте. Кроме того, были составлены рекомендации для педагогов при организации интерактивного занятия по разделу «Простейшие». Это позволит применять наиболее интересные, важные методы, способные лучше

всего раскрыть, предоставить и помочь обучающимся осознать важность материала с помощью его связи с повседневной жизнью.

*Апробация.*

Проведение интерактивного занятия по разделу «Простейшие» на базе МБОУ «СОШ № 10 с углубленным изучением отдельных предметов имени академика Ю.А. Овчинникова» г. Красноярск, Красноярского края; участие в мастер-классе «Микрокосмос или кто скрыт от человеческого глаза» в рамках научного погружения (Приложение 7); по материалам ВКР написано две статьи с выступлением на научно-практической конференции «БИОЭКО» (2022-2023) (Приложение 6):

1. Почвенные протисты Канско-Рыбинской котловины (окрестности п. Громадски с. Тасеево) [Михеева А.Н., Пешкова У.А., 2022].
2. Интерактивность на уроках биологии на примере раздела «Простейшие животные» (в печати).

## **Глава 1. Теоретические аспекты изучения интерактивного обучения на уроках биологии**

### **1.1. История возникновения интерактивного метода**

Интерактивное обучение зародилось в педагогической науке сравнительно недавно и является новым направлением обучения. В 1990-х годах данный термин стал появляться в жизни педагогов, ведь в этот период педагогика стала интенсивно изучаться, осваиваться смежными науками. Необходимо отметить, что понятие интерактивность произошло от английского слова «interact», что в переводе означает "взаимное действие".

Существует суждение, что появление данного термина в 1990-х годах связано с формированием, развитием сети Интернет. Как следствие, многие авторы считают, что интерактивное обучение неотъемлемо связано с информационными технологиями: Интернетом, электронными учебниками, пособиями, онлайн версиями рабочих тетрадей, онлайн сервисами, дистанционным обучением. Однако, параллельно существует ещё одно мнение, где интерактивное обучение рассматривается как умение взаимодействовать, беседовать с окружающими или информационными технологиями (компьютер, планшет, смартфон и др.). Существование двух суждений относительно интерактивного обучения кроется в историческом аспекте, в том, как формировался данный вид обучения.

Основой интерактивного обучения являются теории интеракционистской ориентации, в основе которой лежат теоретические концепции Джорджа Герберта Мида (социолог и социальный психолог). Главной идеей для данной ориентации является понятие «интеракция» или «социальное взаимодействие», что и позволило данной теории занять лидирующее значение для интерактивного обучения. Данное направление было сформировано в первой трети XX века, и именно на данную теорию накладывались основные изменения [Карлыбаева, 2022].

Концепция гуманистической психологии и психотерапии (1950-е – 1960-е гг. XX века) оказала огромное влияние на интерактивное обучение, где основной идеей являлась личность, как уникальная целостная система [Панов, 2007]. Так, Карл Роджерс придаёт важную, решающую роль «Я концепции», которая способна определить поведение и поступки человека в разных ситуациях. Важно отметить, что изменения в интерактивное обучение также внес социально-перцептивный когнитивизм (1960-е гг.), где основной целью является формирование целостных образов друг друга с помощью разработки когнитивных (познавательных) стратегий.

Согласно мнению многих авторов, интерактивное обучение зародилось в активном обучении. РегРеванс (английский ученый) ввел в 1930 годах термин «активное обучение», которое звучало на английском как «ActionLearning» и означало "обучение действием", когда обучающиеся получают знания посредством выполнения заданий и проблемных ситуаций. Это подтверждает тот факт, что до 1960-х годов вместо термина «интерактивное обучение» использовались термины «активное обучение», «методы активного обучения», «технология активного обучения».

В 1960-х годах XX столетия появился термин «интерактивное обучение», ведь этот период характеризуется развитием информационных технологий и информационной революцией. В этот период не существовало точно сформированного определения интерактивного обучения. в основном его понимали как взаимодействие человека, пользователя и технологий, программ.

Ганс Фриц (немецкий исследователь) в 1975-м году ввел новый термин «интерактивная педагогика», суть которого заключалась в том, что это целенаправленное взаимодействие и взаимовлияние участников образовательного процесса [Садыков, 2016].

Интерактивные методы начинают активно использоваться только с 1980-х годов в СССР, которые основывались на групповых работах с

элементами диалога, хотя официально в документации были представлены только традиционные и активные методы обучения [Рузнев, 2021].

Однако, с 1980-х годов многие авторы, такие как М. В. Кларин, В. А. Сластенин, В. В. Гузеев, Е. С. Полат, стали выделять активную, традиционную (пассивную) и интерактивную технологию обучения.

В 60–70 гг. XX века большое влияние оказало взаимодействие информационно-компьютерных технологий и человек или теория программированного обучения, которая была разработана Берресом Фредериком Скиннером. Основой теории являются данные экспериментальной психологии и техники, где прописаны действия школьников в двух системах: «школьник - педагог» и «школьник – обучающая машина» [Долгова, 2021].

Стоит отметить, что середина XX века на интерактивное обучение оказало влияние теория дистанционного обучения, где предоставляется определение дистанционного обучения как комплекс образовательных услуг, доступных для широкого слоя населения в стране и за рубежом, которое осуществляется с помощью информационной образовательной среды, как средство обмена информации на расстоянии [Берулава, 2013].

Использование компьютера как средства обучения стало проявляться совместно с их появлением. Таким образом, в 1970-х годах стали появляться первые программы, где компьютер выполняет функцию электронного учителя.

Игровые методы, которые являются неотъемлемой частью интерактивных методов обучения, стали использоваться в учебных целях только в 1980 - 1990-х гг. Роль учителя уменьшилась и основная его задача заключалась в том, чтобы объяснить правила, вовлечь школьников в игру и направлять их деятельность в необходимом направлении, чтобы школьники смогли достичь поставленной цели и получить результат работы, приобретая знания. Школьники принимают правила и получают не только знания, но и

также развитие социальных отношений, эмоций, воображения, познавательный интерес, творчество.

Комбинация интерактивных методов и индивидуального обучения на основе дистанционного обучения начало формироваться с середины XX столетия, проявляясь как взаимодействие преподавателя, обучающихся со средствами обучения (электронные). Таким образом, можно прийти к выводу, что интерактивное обучение стало развиваться только после появления сети Интернет (1991 год) и первых веб-браузеров (1994 год). Именно этот момент является началом использования в педагогической деятельности термина «интерактивное обучение». Интернет стал средством общения, пространством, где предоставляется доступ к материалам из любой точки мира. Всё выше сказанное позволило перейти на новую ступень в развитии и использовании в образовательной среде информационных технологий [Токтарова, 2015].

Ольга Олеговна Жебровская выделила основные функции интерактивного обучения [Жебровская, 1996]:

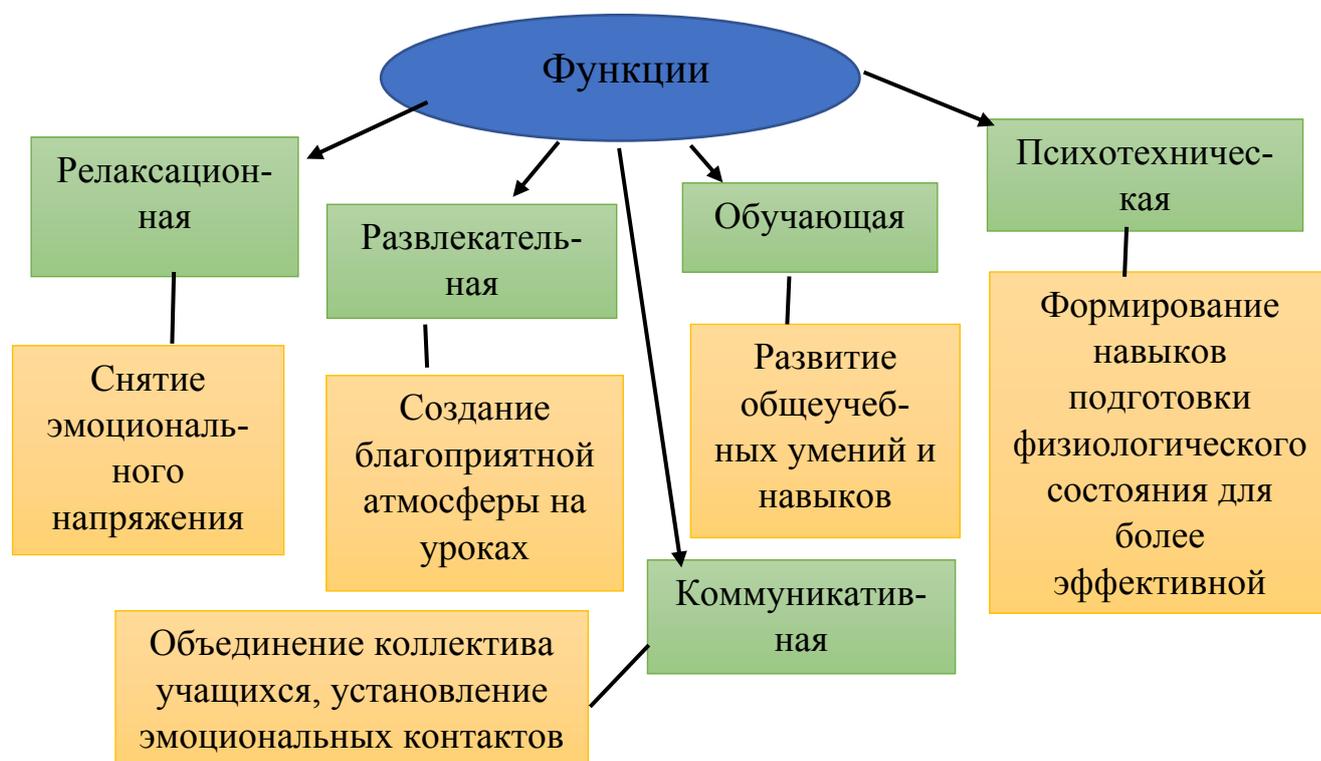


Рис.1.1. Функции интерактивного обучения

Следует отметить, что отдельной теории интерактивного обучения не существует, несмотря на все многообразие методов и форм обучения, ведь формирование интерактивного обучения происходило спонтанно, затрудняя осмысление особенностей и обеспечение развития. Существует необходимость создания теории интерактивного обучения, которая будет основана на определенной методической базе, единых принципах, методов и форм [Разбегаев, 2016].

Таким образом, был сформирован термин «интерактивного обучения», которое имеет двойственное значение (определение). С одной стороны, интерактивное обучение является способом познания, который обучающиеся осуществляют совместно, взаимодействуя друг с другом, обмениваясь информацией и решают, моделируют проблемную ситуацию. С другой стороны, интерактивное обучение – это получение знаний с использованием современных технологий (компьютер, интерактивная доска, смартфон, планшет и т.д.) и ресурсов сети Интернет. Как вывод, можно отметить, что двойственность термина «интерактивное обучение» связана с историей возникновения, формирования и развития.

## 1.2. Понятие интерактивности

ФГОС устанавливает баланс между высокими требованиями для школьников и их возможностями, ведь обучающимся необходимо за небольшой промежуток времени обработать, запомнить и понять большой объем информации, который они получают на разнообразных школьных занятиях. Если не придерживаться баланса при обучении, всё выше сказанное может стать причиной сокращения продуктивности, стремления обучаться, позитивного отношения к образовательной среде, активности обучающихся на занятиях и самообразование.

В современном образовании существуют разные технологии и методики обучения непосредственно с целью помочь обучающимся легче усваивать материал, который представляется комплексно по разным, изучаемым в школьной программе, предметам, которые в большинстве случаев изучаются в традиционной форме обучения. Такой формой является интерактивное обучение, которое в настоящее время проявляется в разных сферах общества: опросы в социальных сетях, шоу-программы на радиостанциях, телевидении и в повседневной жизни.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС) [ФГОС, 2021] при проведении занятия используются интерактивные и активные методы. Однако, стоит учитывать, что существует три формы взаимодействия преподавателя и школьников (по уровню проявленной активности обучающихся), которые выделил Евгений Яковлевич Голант в 1957 году.

- 1- Пассивный
- 2- Активный
- 3- Интерактивный

**Пассивный метод.** В результате этого метода учитель принимает на себя роль главного действующего лица, который управляет, корректирует ход урока, занятия, а школьники являются пассивными,

бездействующими слушателями, которые полностью подчиняются учителю. Это самый малоэффективный, непродуктивный метод для усвоения знаний, но положительный для преподавателя, так как не требует серьезной подготовки и предоставляет возможность дать большой объем учебного материала в ограниченных временных рамках занятия [Сандова, 2021]

К пассивным методам можно отнести лекцию, объяснение, рассказ, экскурсию, где преподаватель рассказывает, объясняет материал с использованием наглядного, реального объекта, чтение, письменные и устные опросы, самостоятельные и контрольные работы. В данном методе учебник играет особое значение как объект обучения.



Рисунок 1.2. Пассивный метод

**Активный метод.** Этот метод предполагает активное взаимодействие школьников и преподавателя, т.е. ученики являются активными участниками урока и находятся в равных правах с учителем. Данный метод подталкивает к активной, интенсивной мыслительной и практической деятельности в процессе изучения материала. Преподавателю следует применять, использовать специализированные знания и практический подход при организации и проведении данного занятия [Abduraxmon, 2022].

Данный метод включает в себя опросы, творческие задания, проблемная лекция, анализ ситуаций, консультация школьников по проблемным вопросам, прием «круглый стол» и другие [Эсонов, 2021].



Рисунок 1.3. Активный метод

**Интерактивный метод.** «Интерактив» возник в русском словаре в результате перевода с английского слова «interact». В переводе «inter» — это взаимный, «act» - действовать, что позволяет отметить, что данный метод подразумевает взаимодействие, обмен информацией школьников не только с преподавателем, но и между собой. Беседа, диалог и дискуссия являются составляющей частью интерактивного обучения, ведь это позволяет не только проявлять активность, но и раскрыть материал, изучив, познакомившись с мнением окружающих [Хамитова, 2021].

Особое внимание уделяется формированию комфортных условий, при которых обучающиеся смогут почувствовать свой успех, интеллектуальную состоятельность, что позволяет наиболее продуктивнее простроить работу на занятии. Школьники попадают в атмосферу «делового сотрудничества», где главной их целью является достижение результата в виде решения проблемной ситуации. Однако, необходимо учитывать, что материал, задания должны быть актуальными в современном мире, чтобы лучше привлечь обучающихся к работе [Перевощикова, 2021]. Таким образом, каждый из учащихся оказывается вовлеченным в процесс изучения нового материала, используя при этом свои знания, умения и навыки.

По сравнению с активным и пассивным методами обучения роль педагога заключается только в том, чтобы создать условия для раскрытия потенциала школьников, и также направлять их деятельность в необходимом направлении для достижения, решения поставленной цели. Можно отметить,

что активность учителя уступает место активности школьников, что обеспечивает лучшее изучение и понимание материала[Latofat, 2021].

В основе интерактивного обучения представлены следующие принципы:

- активно-ролевая организация обучения. Ролевая игра – это специально организованная и регулируемая жизненная ситуация, где школьники играют роли и пытаются решить задачу или проблемную ситуацию, используя разные стратегии.
- работы в малых группах на основе сотрудничества. Данный принцип позволяет привить школьникам мысль, что цели можно добиться только совместными усилиями и только если все достигнуто этой цели. То есть это позволяет сформировать у учащихся качества, черты для работы в социуме, обществе.
- диалогическое взаимодействие. Общение школьников между собой позволяет расширить восприятие материала, при помощи объяснения материала при помощи жестов, мимики и интонации[Jumayeva, 2022].

Можно сделать вывод, что интерактивное обучение является наиболее подходящим для современного времени, века инновационных технологий, но и также данное обучение раскрывает развитие личности[Бурханова, 2012]. Таким образом, можно выделить следующие положительные аспекты интерактивного обучения:

1. Вызывает интерес у обучающихся.
2. Все школьники в равных правах.
3. Привлечение к работе всех учащихся.
4. Усвоение изученного материала на высоком уровне.
5. Создание комфортных условий.
6. Развитие личностных качеств.
7. Отсутствует критика личности.

Также можно выделить минусы, недостатки:

1. Периодически не получается учесть особенности характера и поведения детей.
2. Педагогу необходимо тщательно контролировать деятельность школьников.
3. Данный метод может вызывать у обучающихся в первое время чувство тревоги, страха и недопонимания.
4. Трудность сохранения баланса между игрой и учебой.
5. Подбор достоверной и верной информации.

Интерактивное обучение – это обучение, связанное с межличностным общением, где главной задачей учителя является построение, составление ситуации так, чтобы школьникам было не только интересно, но и комфортно, так обучающиеся смогут раскрыться и использовать все возможности [Коротаева, 2021].

Именно общение занимает важную роль в интерактивном обучении, ведь оно выступает в одно и тоже время как процесс взаимодействия школьников, и как информационный аспект и понимание материала. Общение – это взаимодействия индивидов, людей для обмена информацией, сопровождая беседу мимикой, акцентом и жестами. Можно сделать вывод, что выделяется три стороны общения:

- информативная (взаимодействие с целью обмена информацией);
- интерактивная (групповое взаимодействие по определенной стратегии, для достижения цели совместными действиями школьников);
- перцептивная (понимание материала).



Рисунок 1.4. Интерактивный метод

### **1.3. Интерактивные приемы на уроках биологии**

Интерактивный метод включает в себя имитационные и неимитационные технологии обучения, согласно классификации Дмитрия Владимировича Чернилевского и Натальи Владимировны Борисовой. Имитационные технологии – это технологии, которые подразумевают воспроизводство на уроке реальной ситуации, в то время как неимитационные технологии не воспроизводят ситуации при изучении материала [Егшатын, 2022]. Однако, для использования технологий, нужно учитывать подходы, для составления занятия:

- Работа в малых группах
- Задания творческого характера
- Игры обучающего характера
- Использование общественных услуг (музеи, галереи, ботанические сады и т.д.)
- Внеурочные методы обучения (фильмы, выставки, соревнования)
- Разминки
- Тестирование
- Дистанционное обучение
- Тренинги
- Решение проблемных ситуаций
- Изучение и закрепление нового материала

#### **1.1. Работа в небольших группах.**

Этот метод открывает для школьников навык работы в команде и достижение больших результатов, ведь благодаря межличностному общению раскрываются навыки и способности учащихся. К групповой работе стоит привлекать постепенно начиная с мини-групп (3-4 человека) до тех пор, пока школьники не усвоят правила работы. Далее можно переходить на группы (5-

7 человек), чтобы расширить возможности, навыки и способности учащихся [Сандова, 2021].



Рисунок 1.5. Групповая работа

### **1.2. Дискуссия.**

Данный метод подразумевает «профессиональный спор», где учащиеся принимают на себя роли и отстаивают свои права. Главная суть дискуссии заключается в том, чтобы школьники смогли прийти к общему выводу, решению проблемы, для этого используется последовательный обмен информацией участниками. Результатом является не обмен информацией, а синтез, решение проблемной ситуации [Хамитова, 2021]. Стоит отметить, что роли для дискуссии должны быть распределены заранее от урока (2 недели).

### **1.3. Разминка.**

Этот метод позволяет школьникам строить логическую цепочку из полученных знаний и формировать новые знания. Главная задача представлена в том, чтобы не давать школьникам вопрос с прямым ответом, ведь такие вопросы не призывают к размышлению и обработки уже известной информации.

### **1.4. Кейс-метод.**

Это техника обучения, которая использует описание ситуации, которая включает в себя некую проблему или противоречие и строится на реальных

фактах.[Красникова, 2020] Главная задача школьников состоит в том, чтобы изучить данную ситуацию и подобрать необходимое, лучшее решение проблемы.Используя данный метод можно выделить следующие преимущества[Хотулева, 2021]:

- Эффективное усвоение материала за счет активного эмоционального погружения учащихся, т.к. проблема связана с современным миром.
- Связь с окружающим миром позволяет школьникам понять, что знания пригодятся в повседневной жизни и помогают раскрыть представление о мире в целом.
- Работая по данному методу, школьники получают не только знания, но и навыки, которые могут пригодиться в определенных ситуациях.

### 1.5. Коллективное решение творческих задач.

Творческие задания позволяют школьникам привлекать не только свои знания, но и раскрыть свои творческие потенциалы. Это позволяет не только хорошо понять материал, но и приобрести, развить навыки.



Рисунок 1.6. Творческое задание школьника

### 1.6. Деловая игра.

Характеризуется данный метод тем, что создаются условия схожие с реальным временем. Главная цель данного метода заключается в том, чтобы обучить школьников принимать решения.[Зонова, 2021]

### 1.7. Моделирование производственных процессов и ситуаций.

Данный метод позволяет понять сущность рабочего процесса разнообразных профессий, что позволяет наиболее полно раскрыть материал, возможности и способности обучающихся.

### 1.8. Ролевая игра.

Ролевая игра позволяет школьнику примерить на себя роли и учиться работать в социуме, ведь именно ролевая игра позволяет стать важной частью процесса. Главной целью метода является обучение школьников к решению воображаемой ситуации, приближенной к реальной, чтобы, когда наступит реальная ситуация ребята, были готовы к действиям, так как получили опыт и знания, которые помогут им в этой ситуации [Шестакова, 2021].

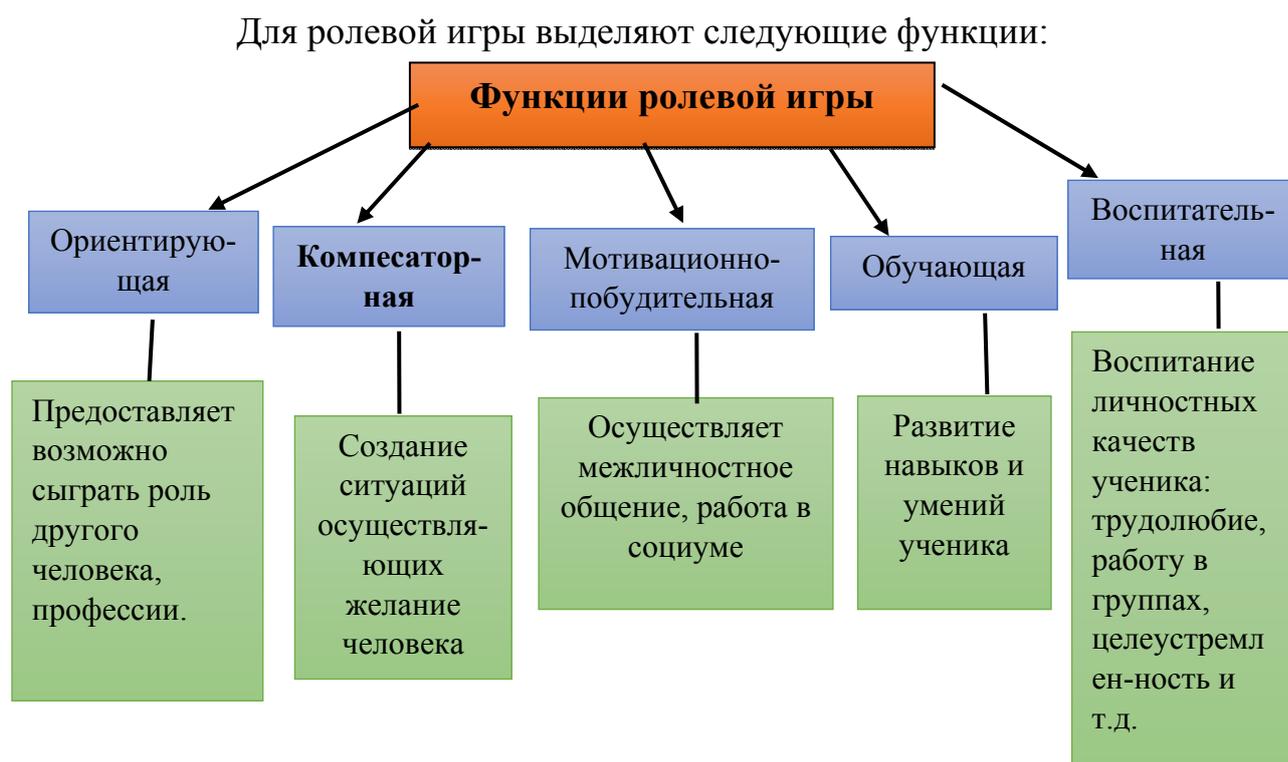


Рис.1.7. Функции ролевой игры

Главным преимуществом ролевых игр является «обучение через действие», ведь именно собственные переживания, реакции на определенную ситуацию запоминаются лучше всего. Также стоит отметить, что с помощью ролевых игр школьники понимают, как чувствуют себя люди сталкиваясь с

разными ситуациями и начинают понимать предпосылки поведения разных личностей.

Для ролевой игры выделяют несколько негативных сторон:

- Игра замедляет процесс образования, так как даже небольшие игры занимают много времени и школьникам потом трудно переключиться на другие действия.
- Требуется высокий уровень профессионализации педагога, чтобы не допустить ухода от заданного хода действий, нужно направлять деятельность школьников на достижение намеченных целей, результатов.
- Многие педагоги не понимают значения ролевых игр, считая их слишком энергозатратными и бессмысленными.
- Необходимость учитывать пространство для игры со школьниками, ведь теснота вызывает недовольство, неудобство и не желание работать.

### **1.9. Тренинг.**

В русском словаре это слово появилось от английского «train», что в переводе означает учить, воспитывать и приучать. Этот метод характеризуется тем, что главной целью является получение навыков, умений и знаний с помощью выполнения заданий, которые необходимы для наработки и развития требуемого навыка.

### **1.10. Метод проектов.**

Основу для метода проектов – педагогические концепции, предоставил американский педагог и философ – Джордж Дьюи. Он считал, что школа должна давать не только знания, но и формировать мышление учащихся, в основе которого лежит личный опыт[Асадова, 2019].

Самым главным в данном методе является деятельность ученика, которую поддерживает его личный интерес. В связи с этим важно показать школьникам в чем состоит важность получения знаний, которые пригодятся им в повседневной жизни. Для этого преподавателю необходимо подбирать темы, проблемы, которые будут связаны с реальной жизнью и будет знакома

и значима ребенку. Благодаря данному методу школьники получают не только знания и развитие творческих способностей.

Метод проектов — это совокупность исследовательских, творческих, поисковых, проблемных методов, направленных на достижение результатов[Громова, 2021]. Проекты школьник могут выполнять индивидуально, в парах или группах, но по отношению к предметам проекты бывают: монопредметные и межпредметные[Стрелова, 2020].



Рисунок 1.8. Проект школьников

Интерактивное обучение возможно реализовать с помощью разных программных средств, сетевых и электронных ресурсов[Бекетова, 2017]. Многие вспомнят такие социальные сети как: «Skype», «WhatsApp», «Viber», «Vk.com», «TikTok», «Youtube», «Zoom» и другие сети, которые позволят школьникам создавать группы, обмениваться информацией, совместно решать задачи и учебные проекты, смотреть иллюстративный материал, прослушивать аудио и делиться с окружающими своими результатами [Воронкова, 2015].

При интерактивном обучении кроме социальных сетей можно использовать разнообразные ресурсы, которые смогут привлечь школьников к учебной деятельности и развить их навыки[Uzoqov, 2022].

Сайт [learningApps.org](https://learningapps.org) является интерактивным приложением, где осуществляется поддержка учебного процесса с помощью модулей. Сервис предоставляет возможность использовать готовые модули, изменять их или

создавать новые. На данном сайте могут одновременно участвовать от одного до четырех школьников, что позволяет реализовать интерактивное обучение, как взаимодействие обучающихся и педагога.

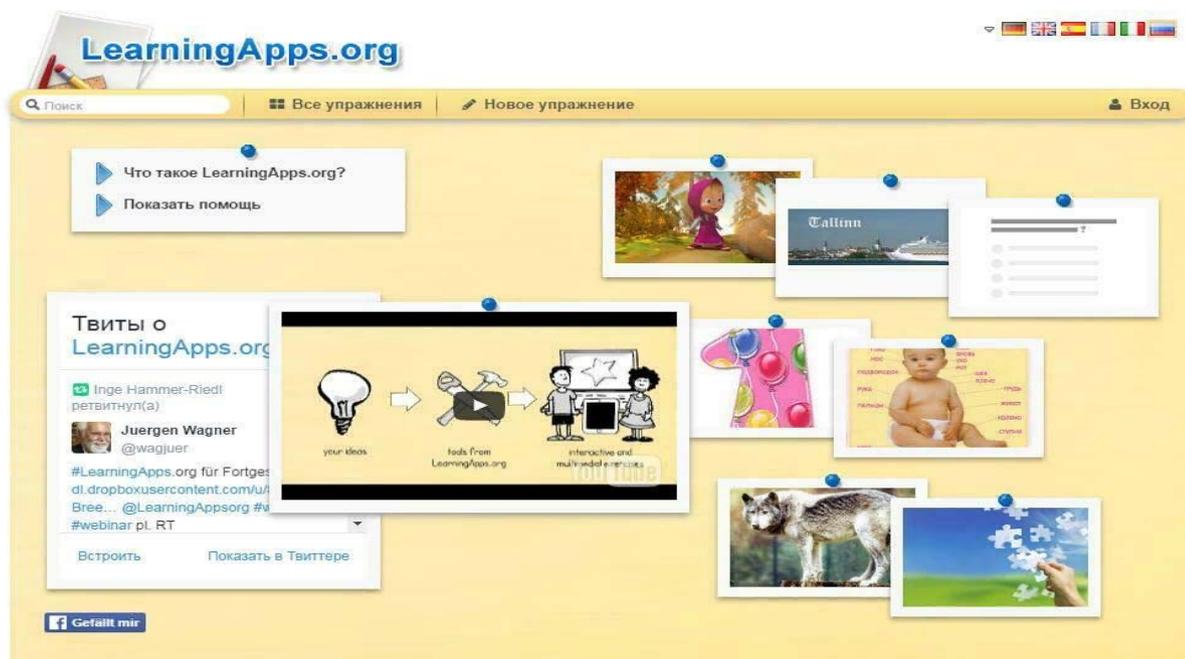


Рисунок 1.9. Сайт learningApps.org

Стоит отметить, что при интерактивном обучении можно использовать онлайн ресурсы при проверке знаний школьников. Так, например, сервис OnlineTestPad.com предоставляет возможность создавать тест любой сложности или использовать уже готовые, опубликованные тесты, созданные другими педагогами. Данное приложение можно использовать, чтобы школьники совместно отвечать на вопросы, объясняя свой выбор, подтверждая его аргументами, что позволит школьникам развить навыки отстаивания своей точки зрения, мнения.

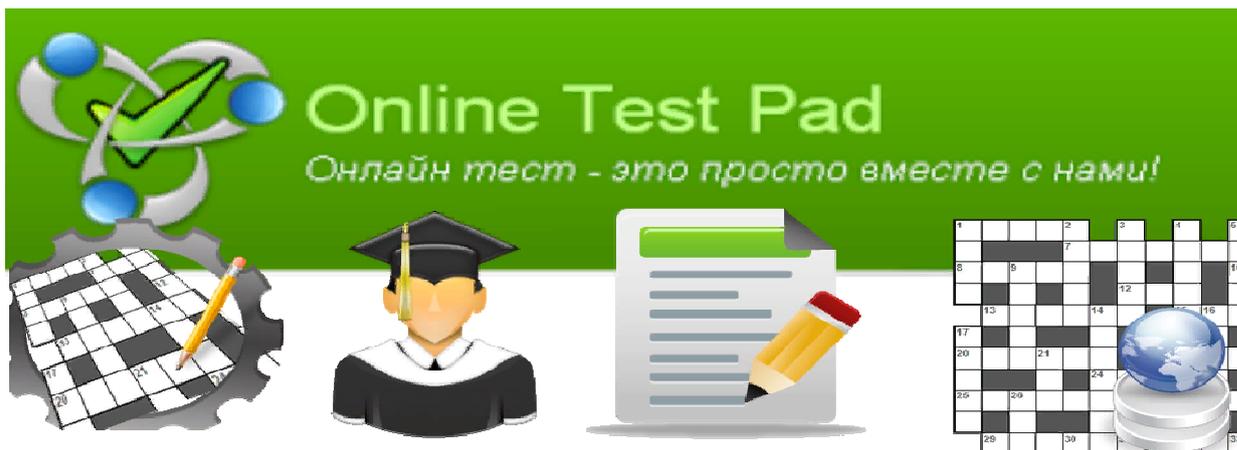


Рисунок 1.10. Сервис OnlineTestPad.com

Интерактивный сервис Genially позволит педагогу оживить презентацию, включить в неё тесты, игры, видео- аудио объекты, викторины, таблицы и инфографики. Это позволит привлечь школьников к изучению материала, используя готовый шаблон или создавая свой личный.



Рисунок 1.11. Сервис Genially

Данные методы и сервисы, используемые при организации интерактивного обучения нацелены на формирование взаимодействий между обучающимися, правильному распределению работы, умению четко выполнять задания, правильно ставить цель работы, обмениваться информацией. Всё это позволяет развить коммуникативные и организационные навыки школьников.

Таким образом, интерактивные методы – направление обучения, которое подразумевает диалоговое взаимодействие обучающихся и педагога, нацеленное на достижение поставленной цели [Бирюкова, 2020].

#### **1.4. Условия организации интерактивности на уроках биологии**

В современном мире большое значение имеют интерактивное обучение. Развитие не останавливается, часто стали использоваться опросы, программы на разных социальных сетях, телевидении, радио, беседы со зрителями и слушателями. Однако, стоит отметить, что диалог проходит не лучшим образом, так как традиционные формы обучения не раскрывали развитие социальных умений, беседы. Как следствие, необходимо учить школьников строить правильный, конструктивный и интересный диалог. Интерактивное обучение – это процесс, направленный на изучение материала, основанный на процессе взаимодействия учителя и школьников с помощью диалога.

Интерактивное обучение наиболее полно раскрывает изучаемый материал, предоставляя школьникам возможности для творчества и саморазвития школьников. Это позволяет школьникам лучше усваивать материал, ведь они добывают информацию самостоятельно, выполняя задачи для достижения поставленной цели [Ефимов, 2018].

Благодаря интерактивным методам школьники могут почувствовать свои силы, способности и возможности. Это позволяет повысить самооценку, уверенность в себе, целеустремленность и ответственность. Также необходимо прививать школьникам взаимоуважение, вникать и понимать

поступки и мнения окружающих людей. Отношения в современном мире строятся на умение общаться, договариваться, анализировать, находить компромиссы, работать в команде и так далее.

Современное поколение не способно обработать и запомнить информацию, которая предоставляется по разным предметам, но для них важно умение работать в группе, команде. Интерактивное обучение подразумевает распределение обязанностей, постановку цели, делать правильные, обдуманные выборы, развивать творческие возможности, испытывать чувство радости и удовлетворение от выполняемой работы.

При организации интерактивного обучения необходимо учитывать некоторые условия, умения и технологии:

1. Условия организации интерактивного обучения:

- Высокий уровень подготовленности преподавателя;
- Доброжелательные отношения в коллективе, между обучающимися;
- Взаимопомощь, сотрудничество между обучающимися;
- Мотивация на обучение;
- Использование разных форм и методов интерактивного обучения;
- Опора на жизненный опыт, использование ярких примеров;
- Использование разнообразных технологий обучения.

2. Умения преподавателя:

- Организация процесса обучения;
- Организация ситуаций, побуждающих интерес;
- Регуляция, управление взаимодействия обучающихся;
- Умение помогать школьникам, не оказывая на него большого влияния.

3. Использование информационных технологий:

- Мультимедиа – программы нацеленные на объединение информации, предоставленной в разных форматах (текст, видео, звук, графика, иллюстрации);

- Совмещение мультимедиа для упрощения запоминания;
- Повышение работоспособности обучающихся.

Стоит отметить, что также необходимо придерживаться следующих рекомендаций по использованию интерактивных технологий по преподаванию биологии:

1. Педагог должен выбирать формы интерактивного обучения с полной осознанностью, придерживаясь поставленной цели.
2. При составлении занятия педагог должен подбирать интерактивные технологии согласно возрасту школьников, особенностям их эмоционального настроения, знаний, опыта и личной значимости темы.
3. Выполнять задания обучающиеся должны последовательно, понимая структуру интерактивного обучения.
4. Преподаватель должен развить умения объяснения сути заданий и предоставление ответов, короткими фразами.
5. Школьники должны быть осведомлены с параметрами оценивания и придерживаться распределения баллов в ходе выполнения заданий.
6. Педагогу необходимо подбирать роли так, чтобы обучающимся было интересно и привлекало к активному участию при исполнении роли.
7. Во время занятия учителю необходимо отходить на задний план, предоставляя школьникам возможность самореализоваться, простроить взаимоотношения с другими участниками, научиться слушать и понимать окружающих.
8. При организации интерактивного обучения необходимо учитывать, что школьники играют равные роли и являются партнерами, чтобы обеспечить взаимодействие на основе сотрудничества.
9. Планируя урок, педагог должен создавать ситуации, где школьники будут активно взаимодействовать, развивая навыки, которые смогут помочь обучающимся в будущем.

10. Преподавателю необходимо уметь правильно распределять внимание на все группы, чтобы при необходимости оказать школьникам помощь и подтолкнуть в нужном направлении для решения проблемы.
11. Необходимо оказывать при необходимости помощь лидеру команды по организации работы группы, поддерживая таким образом контакт с ними.
12. При возникновении конфликтной ситуации между группами или школьниками, педагог должен вмешаться и помочь корректно уладить конфликт.
13. При обсуждении необходимо исключать навязывание мнения, а направлять школьников на поиск аргументов, подтвержденных наукой.
14. Оценивание деятельности школьников должно происходить по важным аспектам: свобода и правильность речи, логичность и эмоциональность, убедительность и качество исполнения роли, творческую деятельность и её применение при объяснении, взаимодействие школьников не только внутри группы, но и между группами.

Стоит отметить, что интерактивное обучение значительно облегчает обучение биологии, ведь учителю не нужно брать на себя те функции, которые могут сделать сами школьники. Важно учитывать, что работа должна быть организована последовательно, и подбирать материал, который поможет школьникам при выполнении заданий (текст, видеоролик и т.д.).

Таким образом, можно сделать вывод, что интерактивное обучение обеспечивает наиболее эффективное усвоение материала и получение положительных результатов, при использовании разнообразных методов, приемов и онлайн сервисов.

## **Глава 2. Разработка мероприятия с использованием интерактивного метода обучения на уроке биологии**

### **2.1. Методические рекомендации по организации интерактивного занятия по разделу «Простейшие»**

Для организации и проведения занятия по теме «Многообразие, строение и значение простейших в современном мире» были разработаны методические рекомендации для педагога:

- Перед проведением интерактивного занятия необходимо поставить цель занятию и составить систему понятий (Примерные цели интерактивного урока: 1- Выявление отличительных черт строения и процессов жизнедеятельности простейших(линия УМК И.Н. Пономаревой). 2- Формирование знаний о представителях простейших как одноклеточных организмах и процессов их жизнедеятельности.)(линия УМК В.В. Пасечника). Дополнительные источники информации представлены следующими статьями: «Так ли просты простейшие?» [Удалов, 2022], «Думы простейших»[Резник, 2020], «Гигантские простейшие» [Каменская, Мельник, Гудей, 2012], «Нуммулиты, гигантские одноклеточные» [Ульяхин, 2019].
- Для организации интерактивного занятия с применением метода микроскопирования, забора проб и других, педагогу необходимо изучить, освоить данные методы и применить их на практике в тестовом режиме (Освоение культивирования и микроскопирования простейших:1-

почвенных суспензий;2- раздавленная капля;3- висючая капля.)[Симакова, Панкова,2015];

- При подборе информации, онлайн сервисов и составлении заданий необходимо учитывать возрастные особенности и возможности обучающихся. Необходимо поддерживать постоянный темп работы, учитывать желание «избежать ошибки», составлять задания согласно возрастным особенностям[Григорьева, 2020];
- При планировании занятия необходимо учесть подготовку пробы для микроскопирования и микроскопы. Также стоит учитывать модель микроскопа и регулировать время работы с ним;
- Необходимо простроить план работы, систему оценивания и объяснить его обучающимся на этапе целеполагания, предоставляя обучающимся возможность задать уточняющие вопросы. Этапы занятия должны соответствовать возрастному распределению внимания у школьников. Пример: 1 этап – «Знаешь меня?» соответствует этапу вработывания и началу активного внимания;2 этап – «У кого больше простейших?» соответствует этапу активного внимания;3 этап – «Фотоохота» соответствует завершению этапа активного внимания;4 этап – «Стенд» соответствует этапу утомления.;
- Педагог не должен перехватывать активность, а дать возможность обучающимся в ходе диалога самореализоваться и взаимодействовать с другими участниками, т.е. должен быть применен системно-деятельностный подход (подготовлены рабочие листы (Приложение 2), составлены творческие задания);
- Необходимо учитывать расположение занятия в расписании обучающихся и регулировать количество заданий и деятельность обучающихся. Рекомендуется проводить занятие во вторник, среду так как наблюдается наибольшая работоспособность обучающихся. Однако, стоит учитывать

факт, что к 6 уроку активность обучающихся ниже, чем в первой половине дня.;

- При планировании урока необходимо учитывать разные виды деятельности, что позволит сохранить активный темп работы на протяжении всего занятия. Рекомендуется проводить комбинированные уроки с использованием разных методов.;
- При планировании групповых работ необходимо научиться распределять внимание и при необходимости оказать помощь, уладить конфликтную ситуацию. Рекомендуется организовывать групповые работы от 2 до 6 человек (с разным уровнем знаний) для обеспечения активной работы всех участников группы.;
- Диалоговый формат работы обучающихся необходимо контролировать и просить обучающихся подтверждать мнение с помощью аргументов, опираясь на научную литературу и учебник.
- Для проведения интерактивного занятия рекомендуется использовать следующие онлайн сервисы: Zoom, learningApps.org, OnlineTestPad.com, Genially и padlet.com.
- Подготовка методического руководства для обучающихся по сбору, культивированию проб и их микроскопированию. Пример:
  - 1- Организация группового выхода для сбора проб (пришкольный участок, остров Татышев, ботанический сад и др.);
  - 2- Таяние снега при комнатной температуре - 24°.
  - 3- Подготовка проб к работе - культивирование (добавление в 1 пробу подкормки в виде рисового отвара);
  - 4- Культивирование (настаивание) в течении 2-3 дней;

Подготовка рабочего места (На рабочем столе должен находиться только микроскоп, набор для микроскопирования (Предметное стекло, покровное стекло, бинт, вата, пипетка, фильтровальная бумага) и тетрадь с карандашом для записи. Перед началом работы необходимо проверить чистоту стекол,

если есть грязь, пятна, то необходимо взять кусочек бинта и протереть, не нажимая на стекло);

5- Микроскопирование [Потатуркина-Нестерова Н.И., Немова И.С., Артамонова М.Н. и др., 2012]:

На предметный столик микроскопа необходимо поставить предметное стекло и взять пипетку для набора пробы. Затем на предметное стекло помещается капля препарата и добавляется несколько ниточек ваты (3-5), чтобы замедлить передвижение простейших. После препарат необходимо накрыть предметным стеклом.

6- Работа с микроскопом

Чтобы определить увеличение необходимо знать во сколько раз увеличивает окуляр и объектив. Например, на объективе написано 10X, это будет значить, что увеличение будет равно произведению десяти на десять, а если 40X, то произведение сорока на десять.

Начинается работа с микропрепаратом на малом увеличении (5X), с поднятым вверх предметным столиком. Затем наблюдая в окуляр обучающиеся с помощью макровинта опускают предметный столик до получения какого-то изображения, после чего микровинтом настраивается резкость, чтобы видеть иллюстрацию четко.

После получения необходимого изображения, переключаем объектив, не двигая предметный столик, на 10X и настраиваем резкость микровинтом. Самым крупным увеличением является 40X, который используется после 10X.

Разработанные методические рекомендации представляют ценность для педагогов, так как включают ключевые моменты по организации занятия и онлайн сервисы, которые можно использовать чтобы заинтересовать, развить навыки и улучшить знания обучающихся.

## 2.2. План занятия

При проведении интерактивного обучения стоит придерживаться следующего алгоритма:

### 1. Подготовка к занятию

Педагог должен подобрать тему занятия и начать подбор формы интерактивного занятия, которая поможет обучающимся построить эффективную работу и усвоение материала.

Однако на начальном этапе разработки занятия необходимо учитывать определенные аспекты:

- Необходимо учитывать имеющиеся знания обучающихся (анализ уровня усвоения знаний).
  - Занятие имеет ограниченное время (временные рамки).
  - Нужно поставить цель занятию.
  - Для работы необходим раздаточный материал.
  - Подготовить ТСО (технические средства обучения).
  - Определение практической части работы (то, что будет делать класс на занятии).
  - При подготовке занятия необходимо использовать иллюстративный материал (графики, схемы, изображения, символы и т.д.).
2. Вступление, суть которого заключается в сообщении темы и цели занятия.
- Педагогу необходимо объяснить обучающимся правила работы, инструкции при которых обучающиеся будут действовать на занятии.

Перечень правил работы в группе:

- Поддерживание активности на занятии.

- Необходимо уважать мнение других обучающихся.
- Оказывать доброжелательное отношение к окружающим.
- Необходимо выполнять свою часть работы, быть ответственным и пунктуальным.
- Нужно быть открытым для взаимодействия с окружающими.
- Применять свои навыки и умения при выполнении заданий.
- Нужно стремиться найти истину, правильный ответ.
- Нельзя растягивать время при выполнении заданий.
- Необходимо придерживаться правил работы в группе.

### 3. Основная часть занятия:

- Формирование групп и организация коммуникации между ними.
- Предоставление результатов работы школьников.

### 4. Подведение итогов, выводов (рефлексия)

Главная цель заключается в том, что обучающимся необходимо отразить своё эмоциональное состояние, оценку по предоставленному материалу и актуальности темы. В конце подводится итог работы, к каким выводам пришли обучающиеся во время занятия.

Через пять месяцев необходимо провести тест, который покажет влияние интерактивных методов обучения на усвоение знаний по представленной теме.

Разработка и проведение занятия осуществлялась на базе МБОУ «СОШ № 10 с углубленным изучением отдельных предметов имени академика Ю.А. Овчинникова» г. Красноярск, Красноярского края в 7 классе по теме «Простейшие».

Тема урока: «Многообразие, строение и значение простейших в современном мире»

Цель урока: Выявление отличительных черт строения и процессов жизнедеятельности простейших.

Задачи урока:

Образовательные:

Систематизация и развитие представления о одноклеточных организмах, среде их обитания, классификации и их строении.

Воспитательные:

Воспитание бережного отношения к окружающей природе, ответственного отношения к выполнению поставленных задач.

Развивающие:

- Формирование умений работать в группах, делать выводы и решать проблемные ситуации;
- Развитие навыка работы с микроскопом.

Благодаря интерактивному обучению формировались универсальные учебные действия.

Познавательные общеучебные: подбор и поиск источников информации, применение приемов по работе с информацией, восприятие оценки своей работы, постановка задач для работы в группе, умение отвечать на поставленные вопросы.

Регулятивные: выполнение заданий согласно поставленной цели, саморегуляция деятельности, целеполагание как постановка учебной задачи, анализ действия перед его выполнением.

Коммуникативные: планирование сотрудничества с педагогом, оценка и коррекция действия партнера, планирование сотрудничества со сверстниками, взаимный поиск и сбор информации в группе, умение выражать мысли.

Ресурсы: ТСО, интерактивная доска, дидактический материал.

Тип урока: урок-игра.

Урок составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, где использовались интерактивные технологии и методы. За постановку цели и задачи на уроке определяли и ставили сами обучающиеся, исходя из представленной ситуации.

Перед проведением занятия был проведен тест для определения уровня остаточных знаний у первой группы обучающихся по теме «Простейшие животные», где занятие проводилось в традиционном формате. Тест состоял из двенадцати вопросов с тремя видами тестовых заданий: выбор одного, нескольких ответов и задания открытого типа (вписать ответ) (Приложение 1).

Целью данного теста являлась проверка знаний о многообразии, значении и строении простейших. Знания оценивались с помощью выставленных программой процентов, которые впоследствии переводились в отметку. Отметка «отлично» соответствует процентам от 88 до 100, отметка «хорошо» соответствует процентам от 75 до 87, отметка «удовлетворительно» соответствует процентам от 64 до 74, и отметка «неудовлетворительно» представлена менее 64 процентов. В результате были получены данные, представленные на рисунке 2.1.

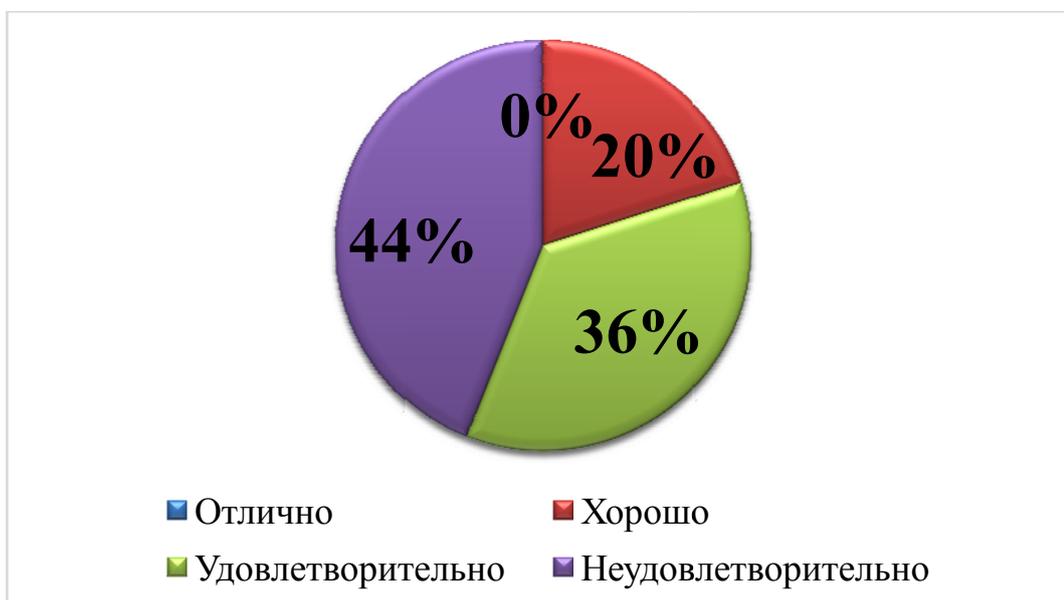


Рис 2.1. Процентное соотношение оценок обучающихся за входное тестирование остаточных знаний по теме «Простейшие»

Анализируя полученные данные, можно отметить, что больше представлено результатов (20) с процентом от 69 и меньше, что соответствует отметке удовлетворительно и неудовлетворительно. Таким

образом, можно сделать вывод, что по данной теме у обучающихся низкий уровень усвоения знаний.

После проведения тестирования была организована группа по сбору проб снега по желанию обучающихся в разрезе 10 см. После снег помещался в банки и был оставлен таять при температуре 24°. За три дня до занятия в одну из проб добавлялась подкормка в виде рисового отвара, чтобы перевести состояние простейших из цисты в активную форму, и настаивалась.

Основные этапы урока:

1. Организационный момент.

Подъем эмоционального духа с помощью доброжелательной атмосферы и яркой презентации, сгенерированной в программе Genially.

2. Актуализация знаний.

Обучающимся был показан видеоролик про простейшие организмы за 1 минуту, после которого обучающимся было необходимо пройти онлайн тест, составленный с помощью сайта «OnlineTestPad.com».

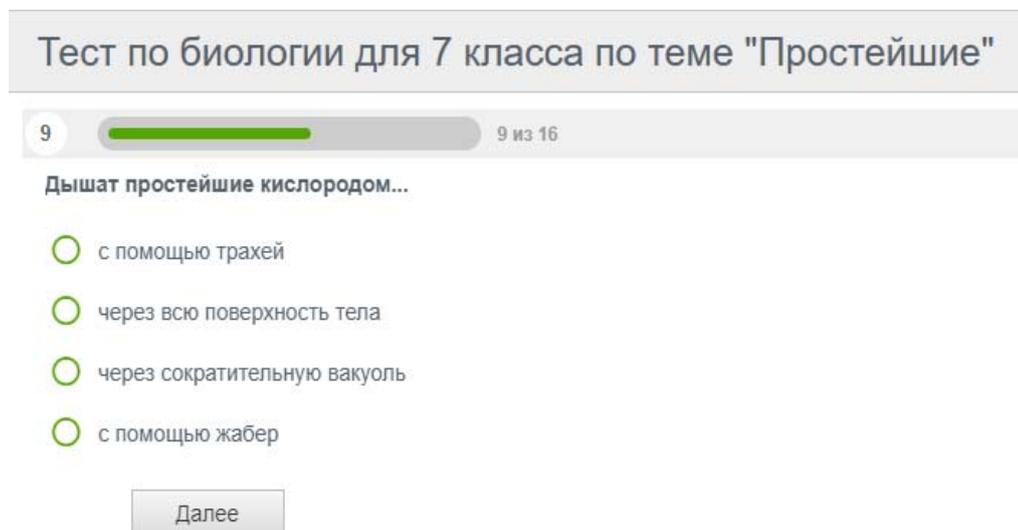


Рис. 2.2. Тестирование по актуализации знаний по разделу «Простейшие»

3. Постановка учебной задачи.

Школьникам зачитывается загадка, которую им необходимо отгадать её для определения темы занятия.

«Она на туфельку похожа,  
Обитает в грязных лужах.  
Передвигается по водичке  
Помогают ей реснички  
Огромную играет роль  
Сократительная вакуоль  
Припомнить нам уже пора,  
Она имеет два ядра  
И вдруг на удивленье нам,

В миг разделилась пополам.» (Инфузории)

#### 4. Усвоение новых знаний и первичное закрепление.

Обучающимся демонстрируется видеоролик «формирование жизни на планете Земля».

Педагог объясняет школьникам, что они будут играть роль исследователей-ученых, которым нужно изучить организмы, которые дали начало формирования жизни на планете Земля.

Работа в группах. Обучающиеся разделились на две группы и получили первое задание, где было необходимо собрать пазлы с изображением простейших и определить его. Победители получили десять баллов.

Следующим этапом работы являлась игра «кто хочет стать простейшим?», сгенерированную в программе learningApps.org. Главная задача школьников заключается в том, чтобы набрать наибольшее количество баллов, выбирая правильный ответ в бланке, который после игры отдадут педагогу для проверки. Во время данной игры обучающимся разрешалось использовать учебник, но только 3 раза [Константинов В.М., Бобенко В.Г., Кучменко В.С., 2015].

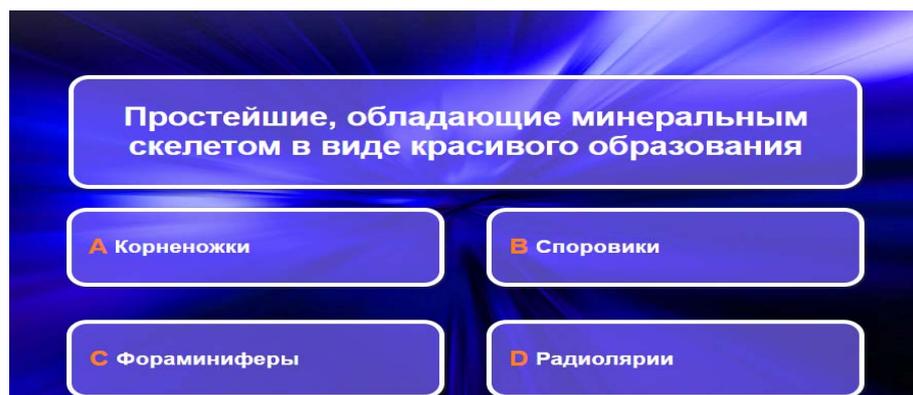


Рис.2.3. Интерактивная игра «Кто хочет стать миллионером?»

При выполнении заданий школьники заполняли рабочие листы, где нужно было дополнить, вставить пропуски в таблицу, схему и текст (Приложение 2).

Для привлечения внимания обучающихся к следующему заданию был задан вопрос - Знают ли они, какие простейших окружают их сейчас, в современном мире. Именно поэтому последним этапом работы является работа с микроскопом – «Фотоохота». Проведение данного этапа основывалось на пробах снега с пришкольного участка, который собирала группа обучающихся. Часть проб таила при комнатной температуре и после добавлялась подкормка в виде отвара риса. Это необходимо для того, чтобы повысилась питательная среда и позволила вывести простейших из состояния цисты. Обучающимся необходимо с помощью метода микроскопирования обнаружить, зафиксировать и по возможности сфотографировать в пробе талой воды представителей простейших (Приложение 4).

Во время данного этапа обучающиеся заполняли таблицу 1, которая позволила школьникам прийти к выводу, что внешняя среда имеет огромное значение для простейших, так как в пробе «без подкормки» было встречено много простейших в состоянии цисты, а «с подкормкой» можно было встретить большее разнообразие простейших и мало в состоянии цисты.

Таблица 1. Встреченное кол-во простейших

Проба без подкормки	Проба с подкормкой
---------------------	--------------------

Кол-во представителей простейших	
+++++++	+++++
Простейшие в состоянии цисты	
+++++	+++++

#### 5. Закрепление знаний.

На данном этапе занятия подводится итог работы, где группам необходимо оформить стенд по предложенной теме: «Многообразие и значение простейших»(Приложение 3).

#### 6. Информация о домашнем задании.

Рабочие листы, составить интерактивный кроссворд по теме «Простейшие» (не менее 15 слов).

#### 7. Рефлексия.

Для подведения итогов занятия использовался прием «Три М» (три момента), где школьникам было необходимо вспомнить самый лучший момент, трудный момент в изучении материала и момент, который заинтересовал и также отметить один момент, чтобы улучшить занятие.

Согласно ФГОС, урок был составлен правильно, этапы урока были взаимосвязаны между собой и использовались разнообразные виды деятельности[ФГОС, 2021]. Умственная деятельность обучающихся сменялась и подкреплялась практической деятельностью.

Время на уроке было использовано продуктивно и эффективно, так как школьники смогли выполнить весь запланированный объем работы, в оптимальный промежуток времени, с учетом их физических и психологических особенностей. Этот фактор позволил повысить возможности обучающихся для достижения поставленной цели.

Седьмого апреля после проведенного интерактивного занятия был организован тест для проверки полученных знаний по теме «Простейшие животные». Тест состоял из двенадцати заданий разных видов (закрытые: выбор одного, нескольких ответов, установление соответствия; открытые: написать ответ). Целью теста являлось выявление остаточных знаний после проведения интерактивного занятия по разделу «Простейшие животные», опираясь на многообразие, значение и строение простейших (Приложение 1).

В результате были получены данные в виде процентов, которые впоследствии были переведены в отметки. Отметка «отлично» соответствует процентам от 88 до 100, отметка «хорошо» соответствует процентам от 75 до 87, отметка «удовлетворительно» соответствует процентам от 64 до 74, и отметка «неудовлетворительно» представлена менее 64 процентов.

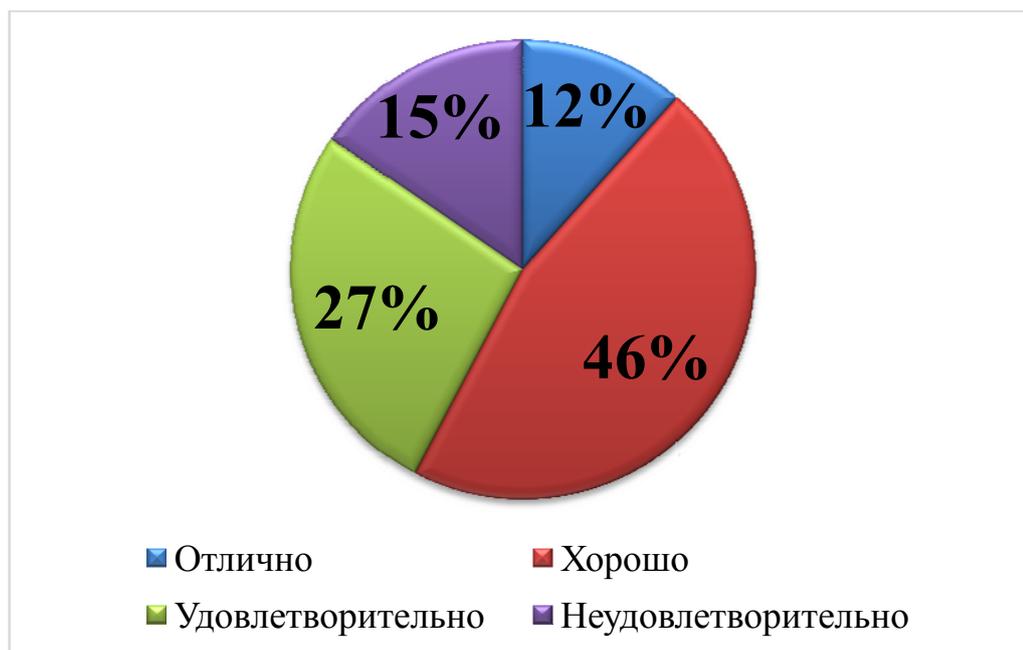


Рисунок 2.4. Процентное соотношение оценок обучающихся за контрольное тестирование остаточных знаний по теме «Простейшие»

Анализируя полученные данные можно отметить, что по сравнению с первой группой повысилось количество обучающихся (15) с отметкой «отлично», «хорошо» и набирали от 75 и более процентов.

Таким образом, статистический анализ с использованием критерия ХИ2 подтверждает, что усвояемость знаний при интерактивном обучении

достоверно выше, чем при традиционном обучении. Интерактивные методы обучения позволили быстрее вовлечь обучающихся в учебный процесс, повысить привлекательность материала, эмоциональную мотивацию, которая является главным активатором деятельности школьников и толчком к следующей активности, побуждая их к конкретной деятельности. Благодаря данному методу обучения обучающиеся учатся взаимодействовать друг с другом, учитывать и слушать мнение других, умение отстаивать мнение и точку зрения, организация и планирование взаимной работы в группе, что позволяет быстро и легко усваивать материал.

### **2.3. Анализ занятия**

1 декабря 2022 года на базе МБОУ «СОШ № 10 с углубленным изучением отдельных предметов имени академика Ю.А. Овчинникова» г. Красноярск, проводилось занятие в 7 классе по теме «Простейшие». Для проведения мероприятия использовался кабинет биологии, как наиболее эффективную базу, так как кабинет оснащен необходимым оборудованием.

Целью занятия является: повторение, закрепление и обобщение знаний о многообразии, строении простейших и их роли в биосфере.

Задачи занятия:

- 1- Вспомнить особенности строения и процессы жизнедеятельности простейших, сформировать представление о многообразии простейших, их классификации.
- 2- Определение общих признаков простейших.
- 3- Выявить отличительные признаки разных групп простейших.
- 4- При повторении многообразия, строения и размножения простейших выделить практическую роль в природе и жизни человека.

Цель занятия соответствует возрастным и психологическим особенностям обучающихся. Задачи поставлены понятной и доступной речью, структурированы и соответствуют поставленной цели.

Тема занятия была выбрана удачно, так как позволяет школьникам лучше усваивать материал и проявлять, развивать свои способности, возможности и навыки. Использование интерактивных методов обучения позволило привлечь всех обучающихся. Использование разных видов задания позволило повысить творческое мастерство обучающихся, но и также укрепить дружеские отношения между школьниками.

Стоит отметить, что при проведении занятия вызвало затруднение недостаточное техническое оснащение, так как ТСО (технические средства обучения) представлено обновленным оборудованием, а микроскопы представлены устаревшей модели (световые).

Для полного раскрытия положительных и отрицательных моментов интерактивного занятия была составлена таблица по оценке деятельности педагога на разных этапах занятия (Приложение 6).

Также был проведен анализ рефлексии, где использовался прием «три М», чтобы изучить мнения обучающихся о интерактивном занятии. В результате были выявлены следующие моменты:

- Самым трудным моментом по мнению 84% обучающихся является работа со световым микроскопом в виде трудности настройки и поиска простейших. У остальных школьников вызвало затруднения работа с онлайн сервисом по составлению стенда, так как многим обучающимся не хватало времени для его оформления;
- Самым лучшим моментом большинство обучающихся посчитали фрагмент занятия с игрой «кто хочет стать миллионером?», ведь обучающиеся с помощью командной работы получали новые знания, которые записывали в рабочие листы;
- Момент, который больше всего заинтересовал- это наблюдение в микроскоп разнообразие простейших в микропрепарате, ведь благодаря повышению питательности среды многие виды простейших смогли выйти из состояния

цисты и предстали в активной форме, что также позволило вызвать у обучающихся желание определить представленные виды;

- Для улучшения интерактивного занятия обучающиеся предложили выделить больше времени на работу с микроскопом и составить задания с ним для определения простейших. Кроме того, некоторые школьники выразили желание выделить на отдельное занятие работу со стендом, так как у обучающихся появилось желать раскрыть данную тему с помощью оформления онлайн стенда.

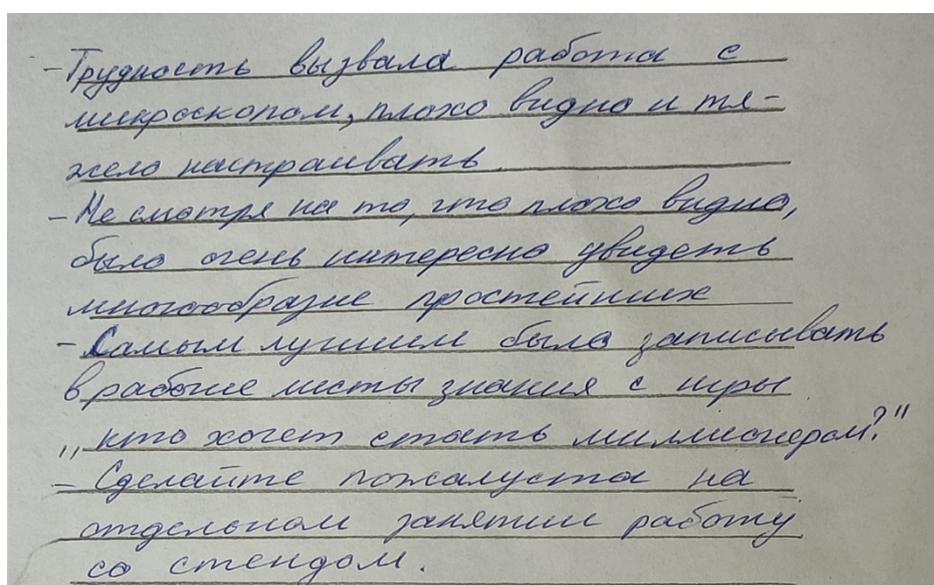


Рисунок 2.5. Пример рефлексии обучающегося

Цель занятия была достигнута и осмыслена всеми обучающимися. На протяжении всего занятия школьники проявляли активное участие в образовательном процессе. Взаимодействие было представлено на высоком уровне как между самими участниками группы, так и педагогом, который оказывал помощь при необходимости. По завершении работы у каждого школьника была готов (заполнен) рабочий лист и плакат (онлайн-стенд).

Таким образом можно сделать вывод, что для организации интерактивного обучения необходимо учитывать ряд факторов, отраженных в методических рекомендациях, что подтверждает разработанное и проанализированное интерактивное занятие по разделу «Простейшие».

### **Заключение**

Результаты, полученные в ходе выполнения выпускной квалификационной работы, можно представить как следующие выводы:

1. При групповой форме работы на интерактивном занятии применяются следующие методы: кейсы, проектная деятельность, деловые и ролевые игры, но наиболее эффективны в привлечении внимания школьников, развития их умений, навыков и знаний, следующие методы: дискуссия, беседа, обсуждение проблемных ситуаций.
2. Методические рекомендации для организации интерактивного занятия по разделу «Простейшие животные» включают в себя ссылки на дополнительные информационные источники, включая методы культивирования, микроскопирования; правила работы с обучающимися, где необходимо акцентировать внимание на системно-деятельностный подход, а также онлайн сервисы необходимые для организации работы школьников.
3. Интерактивный урок по теме «Многообразие, строение простейших и их значение в биосфере» предназначен для обучающихся седьмых классов. Разработка включает план занятия с краткой характеристикой трех этапов занятия: собирание пазла с простейшими; обучающая игра; микросъёмка представителей простейших и используемые онлайн ресурсы (Zoom, learningApps.org, OnlineTestPad.com, Genially и padlet.com).

### Список литературы

1. Асадова Н.З. Метод проектов: три матрешки //Образовательная политика, 2019. № 1–2 (77–78). С. 50–60.
2. Бекетова О.А. Интерактивное обучение как метод формирования профессиональных компетенций//Наука и образование опыт, проблемы, перспективы развития. Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2017 С.113–116.
3. Берулава Г.А. Влияние современных информационных технологий на коммуникативные характеристики личности // Гуманизация образования. 2013. №6. С. 10–15.
4. Бирюкова Е. В. Интерактивные методы обучения в профессиональном образовании // Молодой ученый. 2020. № 51 (341). С. 357–359.
5. Бурханова Ф.Б. Внедрение инновационных активных и интерактивных методов обучения и образовательных технологий в российских вузах: современное состояние проблемы // Вестник Башкирского университета. 2012. Т. 17. № 4. С. 1863 – 1875.
6. Воронкова И.А. Применение сетевых образовательных ресурсов и сервисов в образовательном процессе // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире.2015. С. 93 – 97.
7. Григорьева Е. В. Возрастная анатомия и физиология: учебное пособие для вузов // Издательство Юрайт. 2020. С. 182.
8. Громова Л. А. Функциональная грамотность и проектная деятельность: зачем они в школе? // Школьные технологии,2021. № 3. С. 36–41.

9. Долгова А. В. Развитие дистанционных образовательных технологий // Образование. Карьера. Общество. 2021. С. 20 – 23.
10. Егшатын М. И., Титова Е. Р. Интерактивные методы обучения // Евразийский научный журнал. 2022. С. 4-5.
11. Ефимов, П. П. Интерактивные методы обучения – основа инновационных педагогических технологий // Инновационные педагогические технологии: материалы Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2014 г.). Казань: Бук, 2018 С. 286–290.
12. Жебровская О. О. Игровой комплекс // География в школе, №6, 1996. С. 11–12.
13. Зонова С. А., Гриб А. А. Использование деловых игр на уроках в средней школе // E-Scio. 2021. С. 1 – 8.
14. Искандарова З. А. Достижения мобильного обучения сегодня // Экономика и социум. 2021. С. 1182 – 1185.
15. Каменская О. Е., Мельник В. Ф., Гудей Дж. А. Гигантские простейшие // Общая биология. 2012. С. 377-388.
16. Карлыбаева А. М. Современные педагогические технологии // Мировая наука. 2022. С. 98 – 100.
17. Константинов В. М., Бабенко В. Г., Кучменко В. С. Биология (классический курс): 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. Москва: Вентана-Граф, 2015 (ФГОС)
18. Коротаева Е. В., Андрюнина А. С. Интерактивное обучение: аспекты теории, методики, практики // Педагогическое образование в России. 2021. С. 26 – 33.
19. Красникова А. В. Особенности использования кейс-технологии в образовательном процессе // Вестник науки и образования, 2020, №. 4-1 (82), С. 88 – 91.

20. «Медицинская протозоология»[Электронный ресурс].  
URL:[http://vmede.org/sait/?page=10&id=Biologiya\\_yarigin\\_t2\\_2011&menu=Biologiya\\_yarigin\\_t2\\_2011](http://vmede.org/sait/?page=10&id=Biologiya_yarigin_t2_2011&menu=Biologiya_yarigin_t2_2011)(дата обращения 12.10. 2022)
21. Михеева А.Н., Пешкова У.А. Почвенные протисты Канско-Рыбинской котловины (окрестности п.Громадск и с.Тасеево)//Современные биоэкологические исследования Средней Сибири: материалы научно – практической конференции БИОЭКО. Красноярск. 2022. С. 44 –49.
- 22.Панов В.И. Психодидактика образовательных систем: теория и практика. СПб.: Питер, 2007. 352 с.
- 23.Перевощикова Е.Н. Критериальный подход к оцениванию как ключевой компонент системы независимой оценки образовательных результатов будущих педагогов//Вестник Мининского университета. 2021. С. 16.
- 24.«Подцарство простейшие»[Электронный ресурс]. URL: <https://umschool.net/library/biologiya/podczarstvo-prostejshie/>(дата обращения 12.10. 2022)
- 25.Потатуркина-Нестерова Н.И., Немова И.С., Артамонова М.Н., Горельникова Е.А., Куяров А.А., Потехина Л.П.,Радаева О.А., Самышкина Н.Е. Современные методы микроскопии в изучении биологических объектов // Современные проблемы науки и образования.2012.№ 6.:[Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=7868>(дата обращения: 27.11.2022).
- 26.Разбегаев, П.В. Интерактивные методы в обучении: историческийаспект//Вестник научных конференций. 2016. №1.С. 156 – 158.
- 27.Резник Н. Думы простейших // Химия и жизнь.2020. С. 2.
- 28.Рузавин Г.И. Методология научного исследования. М.: ЮНИТИ, 2012.275 с.

29. Рузиев А., Шодиев Б., Абдуллаева К. История педагогики, цель и задачи теории воспитания человека // Общество и инновации. 2021. С. 667 – 672.
30. Садыков Т. М. История развития интерактивных технологий // Проблемы современного образования. 2016, № 4. С. 158 – 161.
31. Саидова С.М., Саттарова Г.А. Основные методы обучения // Экономика и социум. 2021. С. 372 – 374.
32. Симакова А.В., Панкова Т.Ф. Культивирование протистов // Издательский Дом Томского государственного университета. 2015. С. 1-65.
33. Стрелова О. Ю., Вяземский Е. Е. Проектный метод в школьном образовании: в поисках развивающей модели // Инновационные проекты и программы в образовании. 2020. С. 73 – 78.
34. Токтарова В.И. Применение мобильных технологий в условиях контекстного обучения // Дистанционное и Виртуальное обучение. 2015. №9. С. 58 – 65.
35. Удалов И.А. Так ли просты простейшие? // Культурно-просветительский центр СПб. 2022. [Электронный ресурс]. URL: [https://elementy.ru/video/752/Tak\\_li\\_prosty\\_prosteyschie](https://elementy.ru/video/752/Tak_li_prosty_prosteyschie) (дата обращения: 17.10.2022).
36. Ульяхин А. Нуммулиты, гигантские одноклеточные // Картинка дня. 2019. [Электронный ресурс]. URL: [https://elementy.ru/kartinka\\_dnya/808/Nummulity\\_gigantskie\\_odnokletochnye](https://elementy.ru/kartinka_dnya/808/Nummulity_gigantskie_odnokletochnye) (дата обращения: 07.11.2022).
37. Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки РФ. - М.: Просвещение, 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/70188902/8ef641d3b80ff01d34be16ce9bafc6e0/> (дата обращения 17.10. 2022)

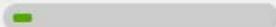
- 38.Хамитова Д.М., Нурушева Т.И.Дискуссия как метод формирования коммуникативных навыков в старших классах средней школы//SciencesofEurope. 2021. С. 44 – 46.
- 39.Хотулёва О. В., Ющенко Ю. А., Кочетова Е. Р. Использование игровых технологий в обучении биологии в старших классах средней школы//Проблемы современного педагогического образования. 2021. С. 345 – 348.
- 40.Шестакова Е.В., Исаева Л.Р., Ульянова Е.П. Применение игровых технологий при организации учебного процесса обучения РКИ//Современное педагогическое образование. 2021. С. 259 – 262.
- 41.Эсонов О.А.Классификация методов активного обучения в высшей школе//Экономика и социум. 2021. С. 364 – 367.
- 42.Abduraxmon N. K. K., Bahromjon O. Q.M. The use of active methods of teaching and pedagogical technologies// Science and Education. 2022. С. 724 - 728.
- 43.Genially[Электронный ресурс]. URL: <https://genial.ly/for-designers/>(дата обращения 11.11. 2022)
- 44.Jumayeva M., Qarshiyeva M.The role of interactive learning technologies in the efl classes //Science and innovation. 2022. С. 1273 – 1277.
- 45.Latofat T. T. Interactive methods of teaching // Scientific progress. 2021. 218 – 221.
- 46.learningApps.org [Электронный ресурс].  
URL:<https://learningapps.org/>(дата обращения 10.11. 2022)
- 47.OnlineTestPad.com[Электронный ресурс]. URL:  
<https://onlinetestpad.com/>(дата обращения 13.11. 2022)
- 48.Padlet.com [Электронный ресурс]. URL:  
<https://ru.padlet.com/dashboard>(дата обращения 07.12. 2022)

- 49.Uzoqov A. M., Abdullaev A. S. Informatization of education and cybersecurity issues in the educational environment// Наука и инновации. 2022. С. 758.

## Приложения

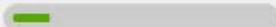
### Приложение 1. Тест по определению уровня остаточных знаний

**Простейшие организмы**

1  1 из 13

**Дуализм – это наличие у простейшего**

- двух сократительных вакуолей
- сложной пищеварительной системы
- двух ядер
- хлоропластов

2  2 из 13

**Орган выделения инфузории-туфельки**

- пищеварительная вакуоль
- порошица
- сократительная вакуоль

13

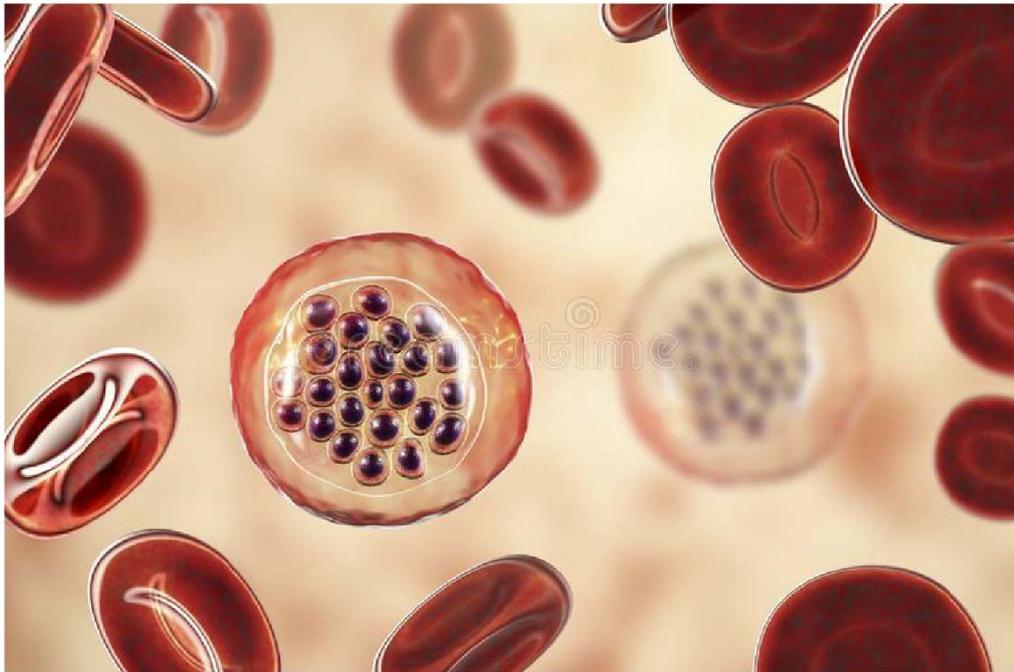
13 из 13

Установите соответствие между простейшим и средой его обитания.

Представитель простейших		Среда обитания	
трипаносома	<input type="text" value="2"/>	1	пресный водоём
лямблия	<input type="text" value="2"/>	2	живой организм
дизентерийная амёба	<input type="text" value="2"/>		
обыкновенная амёба	<input type="text" value="1"/>		
инфузория-бурсария	<input type="text" value="1"/>		
инфузория-стилонихия	<input type="text" value="1"/>		

3

3 из 13



Тяжелое заболевание – малярию вызывают простейшие из класса

- инфузории
- жгутиковые
- споровики
- саркодовые

4

4 из 13

Как называется плотная защитная оболочка, образующаяся у простейших при изменении условий среды?

- наружный скелет
- панцирь
- спора
- циста

5

5 из 13

Колониальный вид жгутиковых - это ...

6

6 из 13

Непостоянные выпячивания клеточной мембраны, образующиеся под действием движения цитоплазмы - это ...

7

7 из 13

Отметьте предложения, содержащие ошибки.

- Простейшие животные не могут размножаться.
- У инфузории многоклеточный организм.
- Амёба имеет микроскопические размеры тела.
- Паразитические простейшие обитают в теле других живых организмов.

8

8 из 13

В каком случае правильно перечислены классы простейших:

- Амёбы - Инфузории - Жгутиконосцы
- Саркодовые - Жгутиконосцы - Ресничатые инфузории
- Саркодовые - Амёбы - Фораминиферы - Кокцидии

9

9 из 13

Выберите два верных ответа из пяти. К эукариотам относят:

- Обыкновенную амёбу
- Малярийного паразита
- Холерный вибрион
- Кишечную палочку
- Вирус иммунодефицита человека

10

10 из 13

Установите соответствие между видом клеток и его способностью к фагоцитозу:

Вид клеток		Способность к фагоцитозу
Амеба	<input type="text" value="1"/>	1 Способны
Лейкоциты	<input type="text" value="1"/>	2 Не способны
Хлорелла	<input type="text" value="2"/>	
Мукор	<input type="text" value="2"/>	
Инфузория	<input type="text" value="1"/>	
Хламидомонада	<input type="text" value="2"/>	

11

11 из 13

Выберите три организма, относящиеся к автотрофам.

- Эвглена зелёная
- Цианобактерии
- Солнечники
- Радиолярии
- Повилика
- Хламидомонада

12

12 из 13

Где обитает наибольшее количество видов простейших?

- В почвах
- В водоемах
- В воздушной среде

## Приложение 2. Рабочий лист

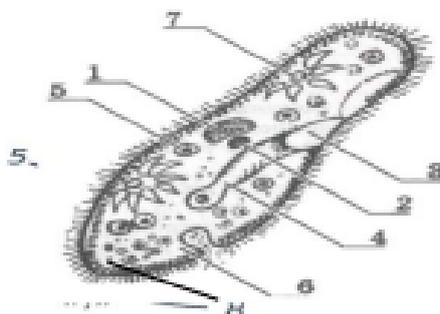
### 1. Заполните пропуски в тексте.

Простейшие - \_\_\_\_\_ организмы. Безусловно, ни о каких тканях, органах не может идти и речи - но это совершенно не означает, что у простейших не идут процессы \_\_\_\_\_, выделения, транспорта питательных веществ - все они идут, но по-особенному.

У простейших одна клетка выполняет все функции целого организма, поэтому клетки имеют \_\_\_\_\_ строение. Клетки обладают всеми основными жизненными функциями: раздражимостью, размножением, обменом веществ.

### 2. Подпишите выделенные фрагменты схемы.

### Инфузория-туфелька



- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-
- 8-

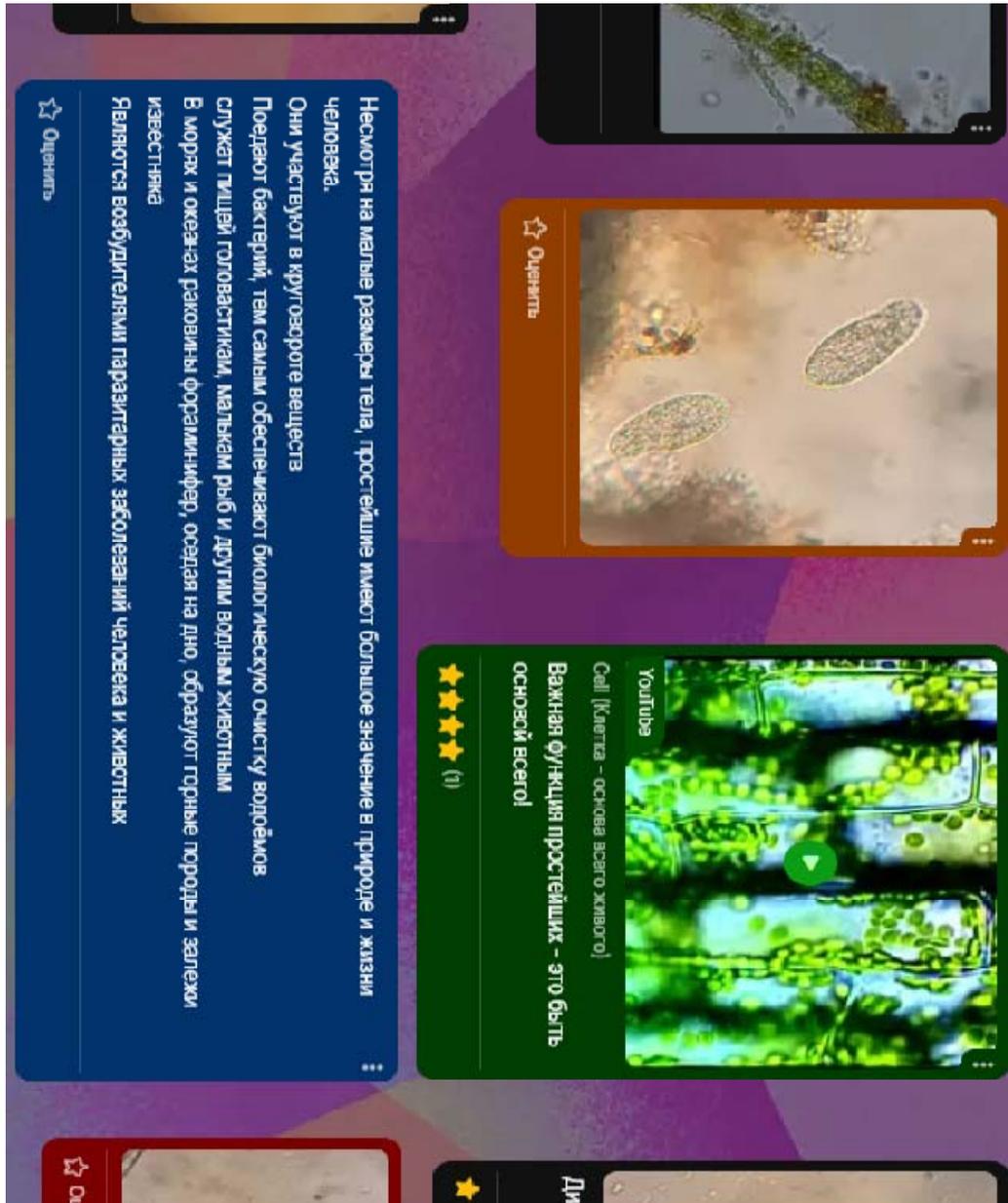
### 3. Заполните таблицу.

Органоиды	Одноклеточное животное		
	Амеба обыкновенная	Эвглена зеленая	Инфузория-туфелька
Оболочка			
Цитоплазма			
Жгутик			
Реснички			
Пищеварительная вакуоль			
Сократительная вакуоль			
Ротовое отверстие			
Хлоропласты			
Ядро			
Лизосомы			

### 4. Заполните пропуски в таблице.

Простейшие	Место обитания	Значение
водные	вода	
корненожки	море и океан	раковины, оседа, образуют известняк
дизентерийная амеба		паразит
лямблии		паразит
трипаносомы	кровь человека	сонная болезнь
жутиковые	растения	паразиты
многие простейшие	организм	симбионты
	водоемы	био очистка водоемов
	вода	индикатор чистоты
	почва	почвообразовательные процессы

К какому выводу можно прийти изучив значение простейших в биосфере?



Приложение 4. Иллюстрации занятия

Фотография класса во время этапа работы с микроскопом.



Поиск представителей простейших.

### Приложение 5.

Таблица 1. Структура наблюдения за ходом урока.

Этапы занятия	Оценка деятельности педагога
1. Организационный момент.	Занятие студентка начала с приветствия обучающихся и пожелания хорошего настроения на протяжении всего занятия. Также Ульяна Анатольевна отметила присутствующих на занятии. Для привлечения внимания студенткой используется интерактивная, онлайн презентация.

2. Актуализация знаний.	<p>Данный этап занятия начитается с видеоролика про простейшие организмы планеты Земля, что позволяет понять школьникам о каком материале изучения пойдет речь. После просмотра видеоролика ученики проходят онлайн тест, чтобы вспомнить изученный материал по теме «Простейшие».</p>
3. Постановка учебной задачи.	<p>Чтобы определить тему занятия обучающимся предлагается разгадать загадку и записать тему в тетрадь. Постановка цели и задач проводилась совместно с Ульяной Анатольевной, что позволило повысить мотивацию к учебной деятельности и перенаправить концентрацию внимания школьников.</p>
4. Усвоение новых знаний и первичное закрепление.	<p>В процессе были задействованы все обучающиеся, поддерживалась активность групп.</p> <p>Ульяна Анатольевна распределяет обучающихся по группам, объяснила суть работы и этапность, что позволило школьникам задать уточняющие вопросы перед самими заданиями, а не во время работы.</p> <p>Во время данного этапа использовались разные виды деятельности, что повысило активность и интерес школьников. При необходимости студент оказывает необходимую помощь, направляет деятельность школьников в нужном направлении.</p> <p>Работа с микроскопами вызвала затруднения, так как обучающиеся долго не могли настроить микроскоп, что необходимо учитывать при составлении занятия, но Ульяна Анатольевна смогла справиться с затруднением, помогая обучающимся при необходимости.</p> <p>Однако, стоит отметить, что школьники наиболее ярко проявили активность и взаимопомощь на этапе работы с микроскопом, так как кто-то искал, кто-то</p>

	фотографировал и фиксировал.
<p>5. Закрепление знаний.</p> <p><i>Лавина О.В. 15</i></p>	<p>Для закрепления обучающимся было предложено создать стенд «Многообразие и значение простейших» с помощью онлайн сервиса, где можно прикреплять не только печатные ответы, но и фото, видеоматериал.</p> <p>Данное задание вызвало большой восторг у школьников, и желание оформить все лучшим образом. Ученики активно взаимодействовали между собой, слушали мнения друг друга и отстаивали свои точки зрения.</p> <p>Приближаясь к завершению работы студент задает обучающимся вопрос «Добились ли они поставленной цели?» и отдельно у некоторых школьников спрашивал: «Что они смогли сегодня узнать?». Ученики сдали на проверку рабочие листы.</p>
6. Информация о домашнем задании.	Было выделено время, где школьникам нужно записать домашнее задание и задать уточняющие вопросы.
7. Рефлексия.	Для подведения итогов Ульяна Анатольевна использовала метод «Три М», где школьникам нужно было описать три момента, которые учащиеся сдают преподавателю. По завершению занятия студент благодарит за внимание и отпускает школьников.

Урок составлен согласно требованиям ФГОС, недостатки занятия были связаны с техническими средствами, но студент смог с ними справиться. Занятие оцениваю на «отлично»,

Приложение 6. Научно-практическая конференция «БИОЭКО»

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В. П. АСТАФЬЕВА



КРАСНОЯРСКИЙ  
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
 ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
 УНИВЕРСИТЕТ  
 ИМ. В. П. АСТАФЬЕВА

## МОЛОДЁЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА

XXIV МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ  
 ФОРУМ СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

# СЕРТИФИКАТ

Подтверждает, что

**Пешкова Ульяна Анатольевна**

выступил(а) с докладом  
 «ИНТЕРАКТИВНОСТЬ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ НА ПРИМЕРЕ РАЗДЕЛА  
 «ПРОСТЕЙШИЕ ЖИВОТНЫЕ»»

на VI научно-практической конференции «БИОЭКО»  
 в рамках XXIV Международного научно-практического форума  
 студентов,  
 аспирантов и молодых ученых «Молодёжь и наука XXI века»  
 28 апреля 2023 года

ПРОРЕКТОР ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ И ВНЕШНЕМУ  
 ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ КГПУ ИМ. В. П. АСТАФЬЕВА

КРАСНОЯРСК 2023



Н. Ф. ИЛЬИНА

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В. П. АСТАФЬЕВА



# ДИПЛОМ

**II степени**

награждается

**Михеева Александра Николаевна**

**Пешкова Ульяна Анатольевна**

за выступление на научно-практической конференции «БИОЭКО» в рамках XXIII Международного научно-практического форума студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука XXI века», с докладом «ПОЧВЕННЫЕ ПРОТИСТЫ ОКРЕСТНОСТЕЙ П. ГРОМАДСК (УЯРСКИЙ РАЙОН) И С. ТАСЕЕВО (ТАСЕЕВСКИЙ РАЙОН)».

Научный руководитель: Городилова Светлана Николаевна,  
 к.б.н., доцент КГПУ им. В.П. Астафьева,

ПРОРЕКТОР ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ И ВНЕШНЕМУ  
 ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ КГПУ ИМ. В. П. АСТАФЬЕВА

Н. Ф. ИЛЬИНА

КРАСНОЯРСК 2022

18 мая

## Приложение 7.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В. П. АСТАФЬЕВА



**ФАКУЛЬТЕТ  
 БИОЛОГИИ,  
 ГЕОГРАФИИ  
 И ХИМИИ**

# БЛАГОДАРСТВЕННОЕ ПИСЬМО

вручается

*Пешковой Ульяне Анатольевне*

студентке 5 курса ФБГХ

за помощь в проведении мастер-класса  
 "Микрокосмос или кто скрыт от человеческого глаза  
 в рамках научного погружения  
 "Актуальные вопросы биологии, химии и экологии"

ДЕКАН ФАКУЛЬТЕТА БИОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ  
 И ХИМИИ КГПУ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА

