

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

Кафедра генетики

**ВОЗМОЖОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ В ДИСТАНЦИОННОМ ФОРМАТЕ
ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 411 группы

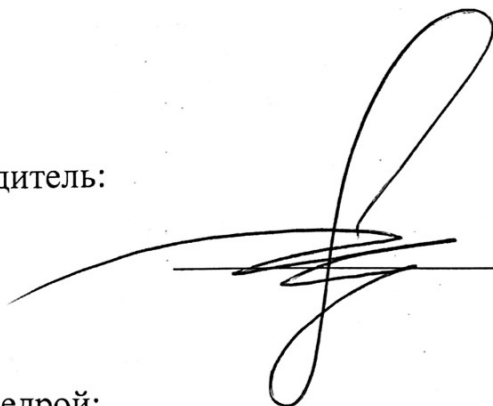
направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

биологического факультета

Бердниковой Ирины Дмитриевны

Научный руководитель:

к. б. н., доцент



Э. И. Кайбелева

Заведующий кафедрой:

профессор, д.б.н.



О. И. Юдакова

Саратов 2023

ВВЕДЕНИЕ

Дистанционное обучение (ДО) — это новая форма обучения, при которой учитель и ученик географически разобщены и для организации учебного процесса опираются на электронные ресурсы [1]. При этом дистанционное обучение всегда включает два процесса: дистанционное преподавание и познавательную деятельность учащихся, реализуемую в дистанционном формате.

Приказом Минобрнауки России от 6 мая 2005 г. «Об использовании дистанционных образовательных технологий» утверждено, что дистанционное обучение должно предоставлять обучающимся возможность освоения образовательных программ непосредственно по месту жительства или временного пребывания (нахождения), независимо от состояния здоровья [2]. Для осуществления данного требования образовательные учреждения должны обеспечить доступ к обучению посредством дистанционных технологий, преподаватели же должны владеть методами дистанционного обучения и грамотно проектировать уроки в дистанционной форме.

Преподавание биологии в дистанционном формате осложняется тем, что для данной дисциплины необходим тесный эмоциональный контакт учителя с учеником и привлечение для объяснения сложного материала наглядных средств обучения. Кроме того, освоение биологии как школьного предмета предполагает формирование практических умений и навыков, освоение основных методов биологической науки: наблюдение, эксперимент, измерение, моделирование [3]. Всё это при очном формате обучения происходит на лабораторных и практических занятиях. При дистанционном обучении, тем не менее, предметные, метапредметные и личностные результаты не должны отличаться.

На сегодняшний день дистанционное обучение приобретает большое значение в связи с недавно прошедшей пандемией COVID-19, которая, по данным ВОЗ, еще не завершилась [4]. Случаи заболевания детей по-прежнему встречаются часто, и многие школьники вынуждены проводить дома много

времени, пропуская учебные занятия. В этом ключе проведение дистанционных занятий оправдано и даже необходимо, к чему прибегают многие учителя при снижении посещаемости очных уроков. В настоящее время дистанционное обучение используется в случае возникновения каких-либо внештатных ситуаций в школе. Это может быть связано с отменой занятий из-за низких температур в зимний период, при внештатных аварийных ситуациях: отключение воды, света, которые не позволяют учащимся заниматься в очном режиме.

Актуальность данной работы обусловлена необходимостью провести анализ результативности включения лабораторных и практических работ в дистанционное обучение, их эффективности. Цель работы – разработать и апробировать дистанционные уроки, включающие лабораторные и практические работы. Для достижения цели нами были поставлены следующие задачи:

1. Изучить понятийный и методологический аппарат дистанционного обучения, рассмотреть современные технологии ДО на уроках биологии.
2. Проанализировать имеющийся в литературе опыт внедрения лабораторных и практических работ в дистанционные учебные занятия.
3. Освоить методику проектирования лабораторных и практических работ в дистанционном формате.
4. Оценить успешность и эффективность проведения лабораторных и практических работ в дистанционном формате обучения биологии.

Структура и объем работы. Работа изложена на 57 страницах машинописного текста и включает в себя введение, 3 главы с 12 рисунками, 2 таблицами, выводами и приложениями. Список использованных источников содержит 32 наименования.

1 Общие положения дистанционного обучения биологии в школе

В главе рассматривается понятие дистанционного обучения, его методы и средства, организационные формы, принципы, дидактические модели дистанционного обучения. Описываются преимущества и недостатки

дистанционного обучения и возможность внедрения в него виртуальных лабораторных и практических работ.

2 Материалы и методы

В главе приведена характеристика образовательного учреждения и исследуемых классов, описаны используемые методы.

3 Результаты исследования

Для проведения эксперимента в 8 «К» классе был разработан и проведен дистанционный урок в режиме *online* на тему «Изучение микроскопического строения тканей организма человека» с использованием платформы *Microsoft Teams*. Поскольку данная тема предполагает проведение лабораторной работы, была использована виртуальная лаборатория с ресурса «Интерактивные виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне основного общего образования» (*content.edsoo.ru*).

Для прохождения виртуальной лабораторной работы учащиеся должны были заранее зарегистрироваться на платформе *content.edsoo.ru*, поскольку доступ к лаборатории возможен только зарегистрированным пользователям. Интерактивный модуль открывается по ссылке <https://content.edsoo.ru/lab/item/24/>.

Регистрация производится очень быстро, ученик должен указать свой адрес электронной почты, имя пользователя, придумать и повторить пароль, а также выбрать одну из ролей: учащийся/преподаватель. После регистрации на почту приходит письмо с просьбой подтвердить регистрацию, перейдя по ссылке. Платформа абсолютно безопасна, не имеет рекламы и разработана как ученический контент под руководством министерства просвещения Российской Федерации и Института стратегии развития образования. Ресурс предоставляет широкий спектр выбора лабораторных и практических работ.

Интерфейс виртуальной лабораторной работы включает интерактивные элементы. Выполнение заданий предваряет видеоролик, который настраивает детей на активную познавательную деятельность.

Кроме того, платформа предусматривает проработку теоретического материала, необходимого для успешного усвоения знаний и формирования умений и навыков в ходе лабораторной работы.

Пространство виртуальной лаборатории оснащено необходимыми ресурсами и оборудованием. Оно включает панель инструментов, счётчик баллов, подсказки, инструкцию, дневник наблюдений и камеру.

С помощью панели инструментов школьники выбирают необходимое в данный момент оборудование. При прохождении лабораторной работы по теме «Изучение микроскопического строения тканей организма человека» учащиеся пользовались таким оборудованием, как микроскоп, монитор и шесть микропрепаратов тканей человека. Чтобы начать работу, учащиеся должны разместить оборудование на рабочем столе с помощью кнопки «Добавить». Микроскоп в интерактивном модуле является полным аналогом реального лабораторного оборудования и имеет возможность настройки. При нажатии на него правой кнопкой мыши появляется меню настройки, в котором можно включить подсветку, сменить объектив, скорректировать увеличение, грубую и тонкую регулировку фокуса, регулировку стола по оси X-Y. Монитор включается после установки в микроскоп микропрепарата (путём перетаскивания мышкой) и включения подсветки. Затем необходимо нажать правой кнопкой мыши на экран и поставить галочку во всплывающем окне «Рассмотреть». После этого можно работать с микроскопом, подстраивая изображение на экране для лучшей наглядности деталей.

Для оценки эффективности проведения лабораторных и практических работ в дистанционном формате было проведено анкетирование «Методика изучения мотивации обучения старших подростков на этапе окончания средней школы». В анкетировании участвовало 18 человек, 2 ученика отсутствовало по болезни. Средний балл выполнения анкетирования составил 62,3, что соответствует второму уровню. Максимальное возможное количество баллов не было набрано, самый высокий балл в классе - 75, самый низкий балл - 45. Большинство учеников набрали от 58 до 69 баллов, высоким

уровнем мотивации характеризуется 10 учащихся. Нормальный (средний) уровень мотивации характерен для 4 учеников: от 45 до 57 баллов. Очень высокий уровень мотивации у 3 учащихся: от 70 до 75 баллов

По результатам проведённого анкетирования было выяснено, что большинство учеников характеризуются высоким уровнем мотивации учения. Некоторые школьники имеют очень высокий уровень мотивации учения, не было ни одного учащегося с низким, часть учащихся имеют нормальный (средний) уровень мотивации к обучению.

Анализ общей успеваемости школьников показывает, что после проведённого занятия возросло количество отметок «хорошо» и «отлично». На момент проведения урока в классе два «отличника», девять «хорошистов» и три «троечника». Результаты мотивационного теста совпадают с объективной оценкой успеваемости, что свидетельствует об их достоверности.

Результаты демонстрируют, что уровень мотивации к обучению у учащихся 8 «К» класса значительно возрос. Дети с удовольствием участвовали в лабораторной работе в дистанционном формате и демонстрировали высокий уровень познавательного интереса. Это подтверждается результатами анкетирования: многие учащиеся отмечают, что лучше всего их побуждает к учёбе возможность получения новых знаний, они более активны на занятиях, когда выполняемая работа интересна. Кроме того, большинство учащихся отметили, что им не нравится выполнять учебные задания, если они однообразны и не требуют логического мышления.

По результатам проведённой работы можно заключить, что дистанционный урок биологии с интеграцией лабораторной работы имеет множество преимуществ и выгодно отличается от традиционного урока.

В первую очередь, виртуальная лабораторная работа более практична при дистанционном формате обучения. Поскольку лабораторные и практические работы при дистанционном обучении исключить из учебного плана нельзя, проведение их с помощью цифровых ресурсов позволяет сделать

образовательный процесс более полноценным, сформировать у школьников необходимые практические умения и навыки.

Кроме того, виртуальные лаборатории обладают широким набором приборов и технических возможностей, которых зачастую нет в наличии в реальных школах. Выполненный эксперимент показал целесообразность внедрения виртуальных лабораторных работ в учебный процесс при дистанционном обучении, они доступны для школьников, просты в освоении, высоко технологичны, некоторые из размещённых в сети Интернет лабораторий содержат задания для закрепления, что существенно облегчает процесс подготовки урока учителем.

Несмотря на очевидные преимущества, следует заметить, что внедрение лабораторных работ в дистанционное обучение может сопровождаться и трудностями. Так, не все темы лабораторных работ представлены в сети Интернет. Отсутствие ряда тем лабораторных и практических работ вызывает необходимость их разработки, однако не каждый учитель обладает достаточно высоким навыком работы с компьютером и программирования, чтобы создать виртуальную лабораторию, даже и с использованием специального программного обеспечения и редакторов.

ВЫВОДЫ

1. Разработаны и проведены дистанционные уроки с использованием виртуальных лабораторных и практических работ.
2. Оценена эффективность проведённой в 8 «К» лабораторной работы с использованием анкетирования «Методика изучения мотивации обучения старших подростков на этапе окончания средней школы».
3. По результатам анкетирования выяснили, что большинство школьников имеют высокую мотивацию обучения, что свидетельствует об успешности интеграции виртуальной лабораторной работы в дистанционное обучение.
4. Выявлены преимущества и недостатки внедрения виртуальных лабораторных и практических работ при дистанционном формате обучения.

