

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра генетики

**ОРГАНИЗАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРАКТИКУМА В
5 КЛАССАХ, КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 511 группы

Направления подготовки бакалавриата 44.03.01 Педагогическое образование
по профилю «Биология»

Биологического факультета

Рудневой Екатерины Павловны

Научный руководитель

асс. каф. генетики

14.06.2022

Э. И. Кайбелева

подпись, дата

Заведующий кафедрой

док. биол. наук, доцент

14.06.22

О. И. Юдакова

подпись, дата

Саратов 2022

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы. Практическая деятельность позволяет сформировать у учащихся целостные представления об окружающем мире, умение четко устанавливать причинно-следственные связи между предметами и явлениями. Основы формирования умений и навыков выполнения, лабораторных и практических работ по биологии закладываются с 5 класса.

Главными задачами практических занятий по биологии являются развитие исследовательской культуры учащихся, их устойчивого познавательного интереса к изучению биологии. Проведение лабораторных и практических работ заставляет мыслить по-другому, стимулирует мыслительный процесс на поиск, анализ и решение проблемы. В основу лабораторных работ положен принцип научного познания, т.е. деятельность учащихся спланирована таким образом, чтобы отражался естественный ход приобретения знаний: от фактов, полученных в ходе проведения опыта, наблюдений, экспериментов, через обсуждение гипотез к знаниям.

Учебная программа по биологии предусматривает освоение всех основных видов деятельности учащихся, представленных в примерных общеобразовательных программах на начальном уровне. Однако содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, предметным содержанием курса биологии основного общего образования; во-вторых, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Важную роль в изучении биологии в школе играют лабораторные работы, которые способствуют лучшему усвоению знаний и умений учащихся, способствуют более глубокому и осмысленному изучению биологии, формированию практических и исследовательских умений, развитию творческого мышления, установлению связей между теоретическими знаниями и практической деятельностью человека, облегчают понимание фактического материала.

Цель и задачи исследования. Целью данной работы было оценить эффективность применения практических работ на формирование естественнонаучной грамотности в пятых классах.

Для реализации поставленной цели были решены следующие задачи:

- разработан урок практикума с применением заданий естественнонаучной грамотности;
- составлен алгоритм применения заданий на разных этапах урока;
- проанализировать мотивацию детей к изучению биологии;
- проанализировать особенности работы учеников по результатам проведения практических работ для разных групп школьников.

Структура бакалаврской работы: Работа состоит из списка сокращений, введения, основной части, заключения, выводов, списка использованных источников и приложения. Литературный обзор написан с использованием 21 источника, в нем рассмотрены следующие вопросы: современная направленность школьной программы, характеристика учебного предмета, организация лабораторных работ, методы формирования ВПР, предметные компетентности.

Основное содержание работы

Материалы и методы исследования. Основными объектами исследования являлись три пятых класса МОУ «СОШ №43» обучающихся с разной степенью подготовки и мотивацией к обучению биологии.

Первый класс – 5А составляет 21 человек (9 мальчиков и 12 девочек). Из них 12 человек – участники биологического кружка.

Второй класс – 5 Б составляет 22 человека (11 мальчиков и 11 девочек). Из них 10 человек – участники биологического кружка.

Третий класс – 5 В составляет 20 человек (9 мальчиков и 11 девочек). В данном классе отсутствуют воспитанники биологического кружка.

Уроки проходили с периодичностью 1 час в неделю, согласно учебному плану, по базовой программе УМК В. В. Пасечника.

По каждому лабораторному заданию (работе) преподавателем учебной дисциплины разрабатываются методические указания по их проведению.

Таблица 1 - Варианты проведения лабораторных работ

Ход работы	1-й вариант	2-й вариант	3-й вариант	4-й вариант
Проведение работ	Фронтально	Группами	Группами	Индивидуально
Работы	Одинаковые	Разные	Разные	Одинаковые
Материал	Одинаковые	Разные	Разные	Одинаковые
Выполнение	По команде учителя	По заданиям на доске	По заданиям на листах	По книге
Фиксация материалов	Словесный ответ	Монтировка материала	Запись в таблице	Зарисовка с подписями

Форма организации учащихся для проведения лабораторного занятия – фронтальная, групповая и индивидуальная – определяется преподавателем, исходя из темы, цели, порядка выполнения работы.

В ходе первого урока была проведена лабораторная работа «Строение плодовых тел шляпочных грибов». Варианты проведения лабораторных работ по классам:

- 5 А – вариант 1 (проведение работ – фронтально);
- 5 Б – вариант 3 (проведение работ – группами);
- 5 В – вариант 4 (проведение работ – индивидуально).

Во время проведения лабораторной работы цель и оборудование должны быть записаны учениками в тетради.

Результат лабораторной работы в классах показал, что учащиеся обладают довольно хорошим уровнем знаний и организацией. Ученики правильно определили цель опыта, выполнили работу в полном объеме с

соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений, научно грамотно, логично описали наблюдения и сформулировали выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнили все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделали выводы. Оценку «пять» получили 14 учеников, и «четыре» у 18 учеников вследствие небольших ошибок и помарок в тексте и оценку «три» получили 13 учеников вследствие не правильно сформулированных выводов, помарок в тексте, не точности в выполнении записей.

Результатом лабораторной работы в 5 А показало, что класс обладает довольно хорошим уровнем знаний и организацией. Ученики правильно определили цель опыта, выполнили работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений, научно грамотно, логично описали наблюдения и сформулировали выводы из опыта.

Второй класс 5Б справился с лабораторной работой также неплохо. Группы выполнили работу с небольшим отклонением по времени. Ученики правильно выделяли главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщали, делали выводы, применяли полученные знания на практике. Часть учеников совершали незначительные (негрубые) ошибки и недочёты, при воспроизведении изученного материала, затруднение при заполнении таблиц.

Ученики третьего класса справились не так хорошо как предыдущие классы. У большинства излагаемый материал несистематизирован, фрагментарно, не всегда последователен, что указывает на недостаточную сформированность отдельных знаний и умений. Слабо аргументировали выводы и обобщения, допускали ошибки при их формулировке.

На рисунке 1 можно увидеть результаты в написании лабораторной работы «Строение плодовых тел шляпочных грибов» всех трех групп.

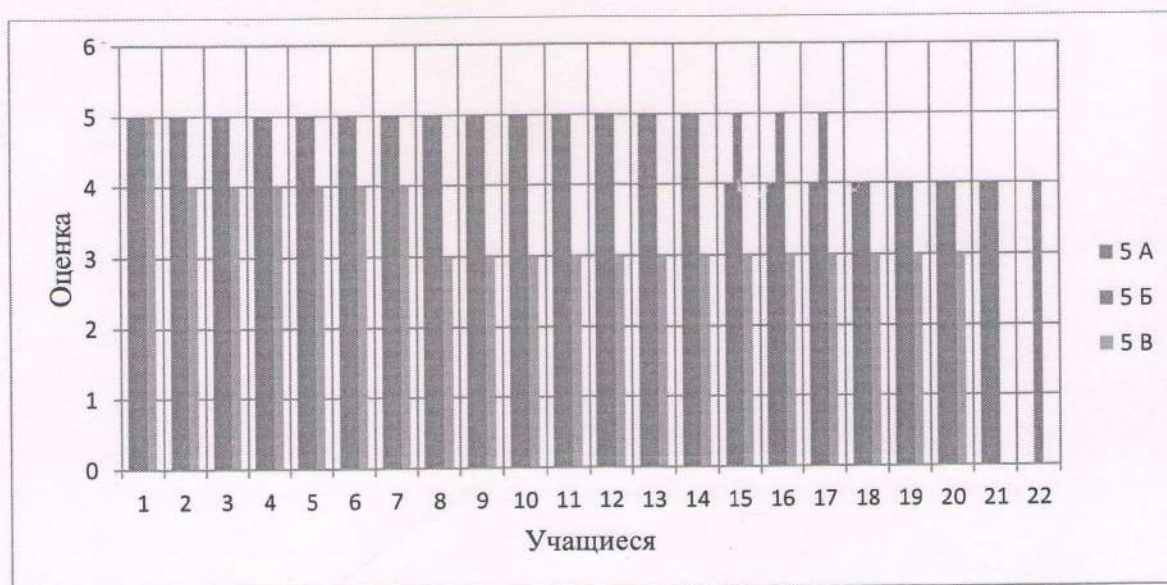


Рисунок 1 - сравнительной характеристики проведения лабораторной работы по теме строение плодовых тел шляпочных грибов

В ходе второго урока «Плесневелые грибы и дрожжи» была дана общая характеристика, объяснены способы применения. Во время проведения урока соблюдены все этапы современного учебного занятия, на которых были даны задания по изучаемому материалу.

Таблица 2 – Этапы комбинированного урока и учебная деятельность

Этапы современного учебного занятия (комбинированный урок)	Учебная деятельность
Мотивационно-целевой этап	Учебные ситуации и задачи как наличие мотива, проблемы, её принятия учащимися
Этап актуализации знаний	Учебные действия, направленные на решение учебных (познавательных и др.) задач
Этап изучения нового материала	Учебные действия, направленные на решение учебных (познавательных и др.) задач
Этап самоконтроля и самооценки	Контроль как соотношение действия и его результата с заданными образцами
Этап рефлексии учебной деятельности	Оценка как фиксация качества результата обучения, как мотивация последующей

Весь урок сопровождался мультимедийной презентацией. В ходе лекции были выполнены зарисовки на меловой доске (размножение дрожжей из учебника) и записаны в тетрадь. Необходимые данные, в виде терминов, определений и главной информации были записаны в тетради.

На третьем уроке проводилась лабораторная работа «Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей». В этой лабораторной работе решено было изменить варианты проведения в классах. Варианты проведения лабораторных работ по классам:

- 5 А – вариант 1 (проведение работ – индивидуально);
- 5 Б – вариант 3 (проведение работ – фронтально);
- 5 В – вариант 4 (проведение работ – группами).

Первый класс показал результаты хуже, чем за прошлую лабораторную работу, что может быть связано с проведением работы по индивидуальному типу. Большинство допустило незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений.

Второй класс показал результаты чуть хуже, чем за прошлую лабораторную работу. Вместо группового типа работа проводилась фронтально.

А вот ученики третьего класса справились уже лучше, чем в прошлый раз. Вместо индивидуального типа проведения работ в этот раз класс разделили на две группы. В представленных работах правильно и аккуратно выполнили все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделали выводы.

Рисунок 2 показывает результаты в написании лабораторной работы «Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей» всех трех групп.



Рисунок 2 – Сравнительная характеристика проведения лабораторной работы по теме строение плесневого гриба мукора и строение дрожжей

При сравнении рисунков 1 и 2 видно, что лабораторные работы групповыми и фронтальными методами более эффективны, чем индивидуальные. Разница между фронтальным и групповым методом минимальна.

Результаты и обсуждения. В ходе проведенного ВПР всех учащихся 5 классов были выявлены два задания на формирование естественнонаучной грамотности похожие на ранние проведенные лабораторные работы.

Первое из двух заданий похоже на задание № 4 ВПР 2022 года.

Задание № 4

4.1. Ольга на уроке изучала устройство микроскопа и делала соответствующие подписи к рисунку. Какую деталь микроскопа на рисунке она обозначила буквой А?



Ответ. _____

4.2. Какую функцию выполняет эта часть микроскопа при работе с ним?

Ответ. _____

4.3. Ольга рассмотрела кожицу лука под микроскопом, на котором было указано:

- увеличение окуляра – 10;
- увеличение объектива – 40.

Какое общее увеличение даёт данный микроскоп?

Ответ. _____

Второе из двух заданий похоже на задание № 7 ВПР 2022 года.

Задание № 7 Прочитайте текст и выполните задания.

(1) Лисица обыкновенная – хищное животное, широко распространённое на территории Евразии, Северной Америки. (2) Лисица – зверь среднего размера, массой до 10 кг, с изящным туловищем на невысоких тонких лапах, с вытянутой мордой, острыми ушами и длинным пушистым хвостом. (3) Самки лисицы рожают живых детёнышей и выкармливают их молоком. (4) мех у лисицы густой, длинный, рыжего цвета, хорошо удерживающий тепло, поэтому зверь издавна был объектом мехового промысла. (5) Лисицы, в отличие от волков, охотятся на мелких животных, в основном на мышей, однако вблизи человеческого жилья могут нападать на домашнюю птицу. (6) В дикой природе лисицы редко живут более семи лет.

7.1. В каких предложениях текста описываются признаки внешнего строения лисицы обыкновенной? Запишите номера выбранных предложений.

Ответ. _____

7.2. Сделайте описание волка серого по следующему плану. А) Какую среду обитания освоил волк?



Ответ. _____

Б) Какой признак внешнего строения волка указывает на его приспособленность к жизни в условиях этой среды? Ответ поясните.

Ответ. _____

В) Какие отношения складываются между лисицей и волком в природе?

Ответ. _____

Рисунке 3 показывает результаты набранных баллов при написании ВПР. Общее максимальное количество набранных баллов для двух заданий (4 и 7) - 8 баллов.



Рисунок 3 – Сравнительная характеристика проведения ВПР (для задания 4 и 7)

На рисунке 4 представлено сравнение выполнения заданий 4 и 7 для ВПР с результатами лабораторных работ для 5 А класса.



Рисунок 4 – Сравнительная характеристика проведения ВПР с результатами лабораторных работ

На рисунке 5 представлено сравнение выполнения заданий 4 и 7 для ВПР с результатами лабораторных работ для 5 Б класса.



Рисунок 5 – Сравнительная характеристика проведения ВПР с результатами лабораторных работ

На рисунке 6 представлено сравнение выполнения заданий 4 и 7 для ВПР с результатами лабораторных работ для 5 В класса.



Рисунок 6 – Сравнительная характеристика проведения ВПР с результатами лабораторных работ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Огромную роль в формировании естественнонаучной грамотности школьников занимает практическая деятельность. Хорошо подобранные лабораторные и практические работы позволяют наглядно показать связь теории и эксперимента и на практике убедиться в действительности законов биологических законов. Использование лабораторных работ позволяет ознакомить обучающихся не только с самими явлениями, но и методами биологии.

При решении заданий учащимся приходится все чаще опираться на свой жизненный опыт, привлекать знания, полученные на уроках, уметь высказывать предположения, принимать решения ли отвергать их.