

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

Кафедра генетики

РАЗРАБОТКА НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
ШКОЛЬНИКОВ С ЯЗЫКОВЫМ ДЕФИЦИТОМ К ЕДИНОМУ
ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 412 группы

Направление подготовки бакалавриата 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль «Биология»

Сарыевой Шейды

Научный руководитель:

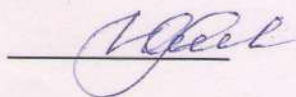
канд.биол.наук, доцент


16.06.23

Э.И. Кайбелева

Зав. кафедрой генетики,

док.биол.наук., проф.



О.И. Юдакова

Саратов 2023

Введение. Введение в структуру КИМ ЕГЭ по биологии новых моделей заданий связано с завершением перехода учебного процесса в школах России на современный федеральный государственный образовательный стандарт. Этот документ установил такие требования к результатам обучения, которые предполагают наличие у выпускников школы не только теоретических знаний, но и умения принять свои знания для решения разнообразных учебных и практических задач, выполнения проектных работ и проведения исследований. Федеральный государственный образовательный стандарт по биологии предполагает формирование у школьников навыков исследовательской и проектной деятельности: – на базовом уровне овладение: 1) основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе; 2) умениями объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; – на углубленном уровне овладение: 1) умениями исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений, прогнозировать последствия значимых биологических исследований; 2) умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере и проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; 3) методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата. На внедрение этих требований ориентировано поэтапное изменение ЕГЭ по биологии. В ЕГЭ 2022 г. введены новые задания линий 2 и 23 (интерпретация результатов биологического эксперимента).

В Российских школах обучаются дети разных народностей и национальностей, многие имеют статус беженцев. Такие ученики испытывают

языковые дефициты при обучении, особенно при изучении дисциплин, в которых словесные методы являются ведущими в урочной деятельности. Абстрактные понятия тяжело воспринимаются без подкрепления объяснения средствами наглядности.

В связи с актуальностью целью данной работы стала разработка наглядных пособий по биологии для подготовки школьников с языковым дефицитом к единому государственному экзамену.

Для реализации цели были поставлены и решены следующие задачи.

1. Проанализировать структуру контрольно-измерительных материалов экзамена.
2. Выявить типы заданий, вызывающие трудности, связанные с языковым дефицитом
3. Разработать наглядные пособия, для подготовки выполнению заданий линии 23.
4. Оценить эффективность применения наглядных пособий для подготовки школьников к решению заданий линии 23.

Основное содержание работы.Разработку и апробацию наглядных пособий проводили в период педагогической практики на базе Государственного автономного образовательного учреждения Саратовской области «Лицей-интернат 64» в профильных 11 классах. 11 М класс (профиль «Медицина будущего») и 11 Б (профиль «Биотехнология») занимается по углубленной программе. Преподавание ведется по учебнику Биология. 11 класс.

Учебник углублённого уровня содержания образования выполняет функцию одного из инструментов достижения образовательных результатов (личностных, метапредметных и предметных) по биологии в соответствии с требованиями ФГОС. Ориентирован на подготовку к сдаче государственного экзамена по биологии. Учебник может использоваться при работе по разным педагогическим технологиям. В состав учебно-методического комплекта

входит практикум, содержащий лабораторные и практические работы, задачи и тесты.

Работа осуществлялась в несколько этапов.

На первом этапе мы проанализировали задания линии 23,24 из всех доступных открытых онлайн источников, а также из сборника тренировочных заданий, рекомендованного Федеральным институтом педагогических измерений. Составили список тем, которые встречаются чаще остальных. На втором этапе провели диагностическую работу в формате ЕГЭ в 11М и 11Б классе ГАОУ СО «Лицея-интерната 64». На третьем этапе разработали наглядные материалы, иллюстрирующие отобранные задания. Рисунки, которые относятся к этим заданиям рисовали на белой бумаге, формата А4, далее сканировали и в программе Adobe Photoshop редактировали, снабжали соответствующими подписями, условными обозначениями. На заключительном этапе апробировали использование наглядных материалов при выполнении заданий на тех же классах. Наш первый эксперимент был только с рисунками, без дополнительной информации. Ученики должны были внимательно рассмотреть рисунок, определить название темы или эксперимента, который он иллюстрирует. Описать то, что изображено. Второй эксперимент включал выполнение теми же учениками задания без использования рисунков, соответствующие эксперименту. Ученики должны были решать эти задания и заполнять таблицы. Третий эксперимент предусматривал выполнение заданий, с использованием соответствующих рисунков. Результаты ответов учащихся вносили в таблицы, для последующей обработки данных. После эксперимента провели анкетирование учащихся с использованием Google – форм. В анкете предлагалось ответить на вопросы: Какой формат заданий решать легче? В каких заданиях чаще совершаю ошибки, с рисунком или без рисунка?

Анализ проведенной диагностической работы показал, что во второй части экзаменационной работы, включающей задания с развернутым ответом, задание 23, вызывают наибольшие трудности у выпускников.

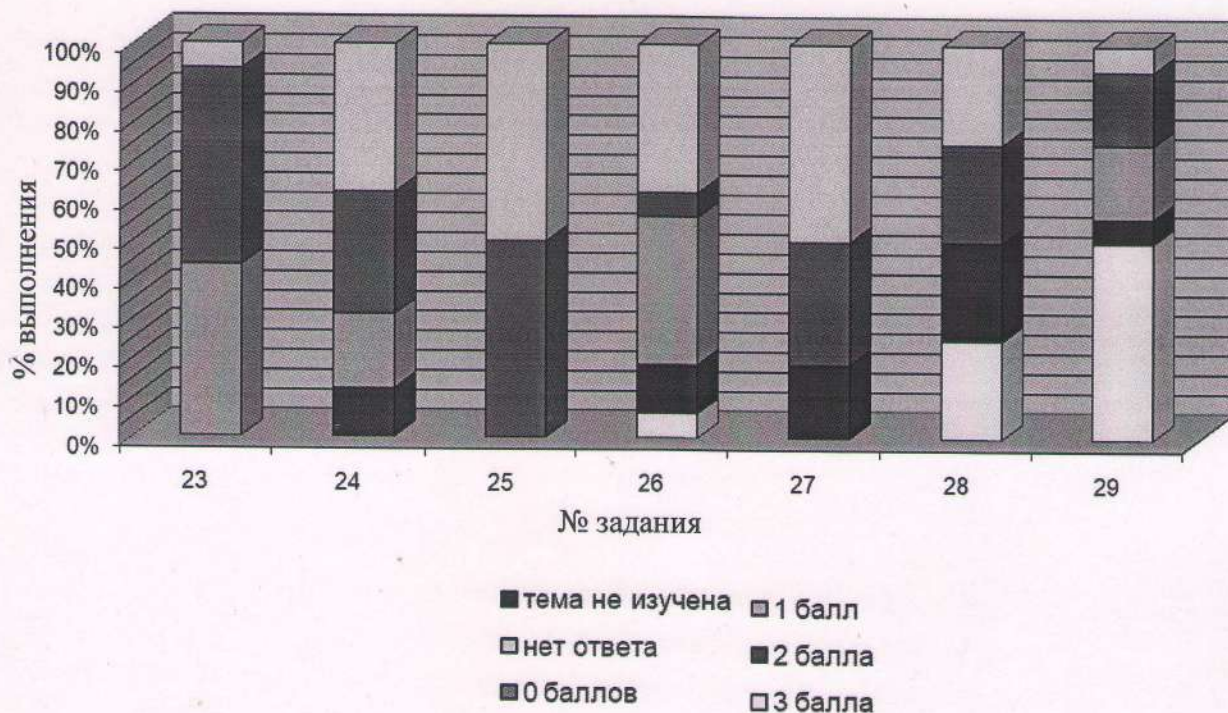


Рисунок 1 – Результаты диагностической работы по биологии

На основе спецификации выбрали темы «Агротехнические приемы» и «Фотосинтез». Из открытого банка ЕГЭ для графического воплощения были выбраны задания по этим темам, к ним созданы соответствующие рисунки.

Учащимся 11-х классов в первый день эксперимента случайным образом поделили на 4 группы. Ученики каждой группы индивидуально работали с предложенными рисунками. Рисунки на этом этапе работы не содержали названия. Ученики должны были назвать рисунок и описать изображенное на нем явление.

Результаты работы учеников представлены в таблицах 2-5. Из таблицы 1 видно, что все ученики группы, работавшие с рисунком 1, независимо от уровня подготовки (оценивали по оценки за полугодие) правильно определили название агротехнического приема. Но правильное

описание изображенного на рисунке процесса дали не все. Два ученика не справились с объяснением. Правильное объяснение использования приема пасынкования дали ученики не зависимо от уровня подготовки.

Таблица 1 – Результаты узнавания объектов и явлений по иллюстрации 1

Ученик	Сдаёт/не сдаёт ЕГЭ	Оценка	Название рисунка	Пояснение
1	сдаёт	хорошо	Агротехнический метод пасынкования	У растения с большими плодами отрезают часть побега и сажают при определенных условиях. В результате вырастает растение с многочисленными но более мелкими плодами.
2	сдаёт	удов	Агротехнический метод пасынкования	Пасынкование – это агротехнический метод в овощеводстве направленный на повышение урожайности. Благодаря пасынкованию куст развивается правильно. Осущ-ся пасынкование путем удаление лишних ветвей, которые не плодоносят, но потребляет огромное кол-во полезных веществ.
3	сдаёт	удов	Агротехнический метод пасынкования	Взяли плод из первого растения, из плода взяли семя. Это семя посадил и выросла растение подобно первому. Нельзя отрезать стебель с недоросшим плодами.
4	не сдаёт	хорошо	Агротехнический метод пасынкования	Отрезали у одного растения часть листьев и выросли вместо них мелкие плоды
5	сдаёт	отлично	Агротехнический метод пасынкования	Удалили пазушный побег, и плодов стало больше, потому что растение все силы пустило на образование плодов, а не на развитие листьев, то есть этот прием приводит к повышению урожайности.

Из таблицы 2 можно сделать вывод, что все ученики группы, работавшие с рисунком 2, не зависимо от уровня подготовки правильно назвали агротехнический прием. Также правильно отражена суть изображенного процесса. Но полнота объяснения с использованием всевозможных критериев ответа выше у учеников с высоким уровнем подготовки и сдающих ЕГЭ.

Таблица 2 – Результаты узнавания объектов и явлений по иллюстрации 2

Ученик	Сдаёт/не сдаёт ЕГЭ	Оценка	Название рисунка	Пояснение
6	сдаёт	удов	прореживание	Снижение конкуренции больше питательных веществ для моркови отмеченных крестиком.
7	не сдаёт	хорошо	прореживание	Будет больше питательных веществ и морковь лучше вырастет
8	сдаёт	отлично	прореживание	На рисунке изображен корнеплод моркови и процесс прореживания удаление близрастущих растений для создания большой площади для прорастания других, вследствие чего размеры корнеплодов увеличивается, т.к увеличивается пространства откуда он могут поглощать минеральные вещества и воду. Появляется больше места вследствие чего, корнеплод может больше разрастаться
9	сдаёт	отлично	Прореживание	Прореживание моркови для того, чтобы для оставшихся корнеплодов было предоставлено большее количество необходимых для роста веществ и больше пространства для роста

10	не сдает	удовлет в	Выполка моркови и ее сортиров ка	Выдергивают лишнюю морковь, чтобы она лучше росла и была крупнее.
----	-------------	--------------	--	---

Результаты данного эксперимента показывают, что ученики имеют хороший уровень подготовки, у них сформированы умения определять и описывать объект, изображенный на рисунке. Ученики понимают значение методов агротехники и биологических явлений, проиллюстрированных в работе. Мы можем сделать вывод о том, что информация в графической форме основанная на практическом опыте обучающихся хорошо усваивается, не зависимо от уровня подготовки учащихся. Но когда на рисунках представлены объекты и явления, требующие специальных биологических знаний, умений разбираться в сущности биологических понятий, ученикам сложно выразить мысль, грамотно используя биологическую терминологию

После работы с рисунками, на следующем этапе ученикам были предложены задания, в которых описывались приемы и эксперименты представленные ранее на рисунках, не сопровождающиеся иллюстративным наглядным материалом.

Результаты выполнения этих заданий представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты выполнения заданий без использования рисунков

Ученик	сдает / не сдает ЕГЭ	Оценка	Название темы	Правильно/не правильно	Балл. От 1 до 5
1	сдает	хор	Агротехнический метод Пасынкование	нет ответа	0
2	сдает	удов	Агротехнический метод Пасынкование	правильно	5
3	сдает	удов	Агротехнический метод Пасынкование	нет ответа	0
4	сдает	удов	Прореживание	правильно	5

5	не сдает	хор	Прореживание	правильно	5
6	сдает	отл	Прореживание	правильно	5
7	сдает	хор	Пикировка и Окучивание	правильно	5
8	не сдает	хор	Пикировка и Окучивание	не полный ответ.	3
9	сдает	отл	Образование крахмала при различных условиях	не полный ответ	3
10	сдает	отл	Образование крахмала при различных условиях	правильно	5
11	сдает	отл	Образование крахмала при различных условиях	правильно	5
12	сдает	отл	Образование крахмала при различных условиях	правильно	5
13	сдает	хор	Образование крахмала при различных условиях	правильно	4
14	сдает	хор	влияние натрия хлорида на растений	правильно	4
15	сдает	хор	влияние натрия хлорида на растений	не правильно	3
16	сдает	хор	влияние натрия хлорида на растений	правильно	4

Далее те же самые учащиеся выполни те же задания, но к ним были приложены соответствующие, разработанные нами наглядные материалы. Все ученики смогли выполнить задание (Таблица 4). Балл за выполнение заданий у некоторых учеников по сравнению с предыдущим результатом увеличился.

Таблица 4. – Результаты выполнения заданий с использованием рисунков

Ученик	сдает / не сдает ЕГЭ	Оценка	Название темы	Правильно /не правильно	Балл. От 1 до 5
1	сдает	хор	Агротехнический метод Пасынкование	правильно	5
2	сдает	удов	Агротехнический	правильно	5

			метод Пасынкование		
3	сдает	удов	Агротехнический метод Пасынкование	правильно	5
4	сдает	удов	прореживание	ответ неполный	4
5	не сдает	хор	прореживание	правильно	5
6	сдает	отл	прореживание	правильно	5
7	сдает	хор	Пикировка и Окучивание	правильно	5
8	не сдает	хор	Пикировка и Окучивание	ответ неполный	3
9	сдает	отл	Образование крахмала при различных условиях	ответ неполный	4
10	сдает	отл	Образование крахмала при различных условиях	правильно	5
11	сдает	отл	Образование крахмала при различных условиях	правильно	5
12	сдает	отл	Образование крахмала при различных условиях	правильно	5
13	сдает	хор	Образование крахмала при различных условиях	ответ неполный	4
14	сдает	хор	Образование крахмала при различных условиях	правильно	5
15	сдает	хор	Образование крахмала при различных условиях	правильно	5
16	сдает	хор	Образование крахмала при различных условиях	ответ неполный	4

Таким образом, результаты проведенной нами работы показывают, что использование рисунков само по себе, без использования словесных

методов объяснения материала, может быть результативно, а следовательно поможет при подготовке к освоению образовательной программы по биологии, ученикам испытывающим языковые дефициты. Сопровождение сложных многотекстовых заданий иллюстративным материалам, позволит повысить качество выполнения заданий экзаменационной работы.

Также мы провели тестирование в экспериментальной группе, ученикам, выполнявшим задания, было предложено оценить, какие задания легче решать, и какие меньше создают стрессовые ситуации. Так результаты опроса в гугл-форме показал, что однозначно больше нравятся задания с иллюстрациями, чем аналогичные, не сопровождаемые наглядным примером, более 93 % опрошенных считают, что решать задания с рисунками легче.

Результаты апробации заданий по определению изображенных на рисунке объектов и интерпретация результатов проиллюстрированных процессов и приемов, показали высокую эффективность наглядных материалов для подготовки к ЕГЭ.

Заключение. Основными методами обучения биологии всегда были и остаются наблюдения и эксперименты, лабораторные работы с использованием натуральных объектов, экскурсии, опыты. При обучении биологии на уроках не всегда возможно использование натуральных природных объектов, например, гербарии растений или коллекции животных. В этом случае целесообразно применять так называемые изобразительные средства наглядности, которые могут быть представлены в виде рельефных или печатных таблиц, муляжей, моделей, аппликаций, диафильмов, дидактических карточек.

Поэтому, когда мы говорим о методике использования средств наглядности, мы подразумеваем комплексное их применение на уроках. В процессе обучения биологии для понимания важных законов и закономерностей природы важное место занимает принцип наглядности.

Средства наглядности применяются на всех этапах обучения биологии, а именно при изучении нового материала, закреплении знаний,

развитии практических умений и навыков, выполнении домашних заданий, а также контроле усвоения учебного материала. Средства наглядности используются как на уроке, так и в других формах обучения биологии, например, внеклассных. Современные условия образования обязывают учителя не только прибегать к наглядным средствам, но и думать насколько они содействуют осуществлению образовательных задач.

1. По результатам диагностической работы установлено, что учениками плохо выполняется задание 23 из второй части экзаменационной работы, согласно спецификации в этом задании требуется Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента).

2. Проведен анализ содержания заданий линии 23 из открытого банка заданий федерального института педагогических измерений. Чаще других встречающиеся темы, отражающие процессы, происходящие при росте и развитии растений, то есть учебный материал с физиологическим содержанием.

3. Результаты апробации заданий по определению изображенных на рисунке объектов и интерпретация результатов проиллюстрированных процессов и приемов, показали высокую эффективность наглядных материалов для подготовки к ЕГЭ.

В.И.И.