Автор: Десюк Светлана Николаевна
Название организации: Государственное казенное общеобразовательное учреждение Краснодарского края специальная (коррекционная) школа-интернат № 1 г. Ейска
e-mail: biolog.2020@yandex.ru

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ «ТРИ ТРОПИНКИ К ЗНАНИЯМ» НА УРОКЕ БИОЛОГИИ В 6 КЛАССЕ КОРРЕКЦИОННОЙ ШКОЛЫ (НА ПРИМЕРЕ ТЕМЫ «ФОТОСИНТЕЗ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ») ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

АННОТАЦИЯ

Методические рекомендации разработаны на основе обобщения многолетнего опыта работы автора в Государственном казенном общеобразовательном учреждении Краснодарского края специальной (коррекционной) школе-интернате № 1 г. Ейска. Они адресованы учителям биологии коррекционных школ, работающим с обучающимися с задержкой психического развития (ЗПР). В работе представлена авторская технология «Три тропинки к знаниям», позволяющая организовать разноуровневую работу на одном уроке. Сочетание индивидуальной и фронтальной работы с использованием единой визуальной опоры (таблицы) помогает каждому ученику достичь ситуации успеха. Рекомендации содержат описание технологии, обоснование выбора методов, пример организации урока по теме «Фотосинтез. Основные понятия», а также готовые дидактические материалы (карточки-фокусы трёх уровней сложности с 3 вариантами, карту успеха ученика). Методические рекомендации могут быть использованы в 5-10 классах коррекционных школ, а также в общеобразовательных школах, где обучаются дети с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....2

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**.....4
2. **СЛОЖНОСТЬ ВОСПРИЯТИЯ ТЕМЫ «ФОТОСИНТЕЗ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ» ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ЗПР**.....4
3. **ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДОВ И ПРИЁМОВ**.....5
4. **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «ТРИ ТРОПИНКИ К ЗНАНИЯМ»**.....6
5. **НОВИЗНА ТЕХНОЛОГИИ «ТРИ ТРОПИНКИ К ЗНАНИЯМ»**.....8
6. **ПРИМЕР ОРГАНИЗАЦИИ ОДНОГО УРОКА ПО ТЕМЕ «ФОТОСИНТЕЗ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ»**.....8
7. **РЕКОМЕНДАЦИИ УЧИТЕЛЮ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КАРТОЧЕК-ФОКУСОВ**.....9
8. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**.....10

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.....11

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Таблица ключевых понятий.....12

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Карточки-фокусы «Узнаю» (3 варианта).....13

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Карточки-фокусы «Понимаю» (3 варианта).....16

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Карточки-фокусы «Создаю» (3 варианта).....22

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Карта успеха ученика (шаблон).....28

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность

В коррекционной школе в одном классе обучаются дети с разными познавательными возможностями. Учителю необходимо на одном уроке дать посильный материал каждому обучающемуся, сохранив при этом единую тему и достижение предметных результатов. Это подтверждается данными о типологической неоднородности обучающихся с ЗПР, что требует дифференциации образовательных условий [1, 2]. Технология «Три тропинки к знаниям» позволяет решить эту задачу за счёт разноуровневых заданий, которые обучающийся выбирает сам или с помощью учителя. Она представляет собой готовую, системную методику для ежедневной работы, превращающая урок в осмысленное и продуктивное занятие. Это не просто разные задания – это создание для каждого обучающегося персонализированного образовательного маршрута с необходимой ему поддержкой.

Цель методических рекомендаций

Оказать педагогам коррекционных и общеобразовательных школ (для обучающихся с ОВЗ) помощь в организации разноуровневого обучения на уроках биологии с использованием технологии «Три тропинки к знаниям» (на примере темы «Фотосинтез. Основные понятия» в 6 классе).

Задачи методических рекомендаций

1. Обосновать необходимость разноуровневого и дифференцированного подхода при изучении темы «Фотосинтез. Основные понятия».
2. Описать технологию «Три тропинки к знаниям» (уровни, этапы, инструменты).
3. Представить готовые образцы разноуровневых заданий по теме «Фотосинтез. Основные понятия» (Приложения).
4. Предложить учителю инструменты для отслеживания успехов обучающихся (карта успеха).

2. СЛОЖНОСТЬ ВОСПРИЯТИЯ ТЕМЫ «ФОТОСИНТЕЗ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ» ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ЗПР

В соответствии с содержанием учебника биологии для 6 класса [5], тема «Фотосинтез. Основные понятия» из года в год вызывает затруднения у обучающихся 6 класса с задержкой психического развития по следующим причинам:

- **абстрактность процесса** (фотосинтез нельзя увидеть невооружённым глазом, он происходит внутри листа; им трудно оперировать абстрактными объектами и процессами, которые невозможно наблюдать непосредственно);
- **многокомпонентность** (в процессе фотосинтеза участвуют несколько веществ и условий: вода, углекислый газ, свет, хлорофилл, кислород, сахар; удержать в памяти все элементы одновременно и установить между ними связи – это сложная задача для них);
- **необходимость понимания причинно-следственных связей** (нужно понять, что без света нет фотосинтеза, без воды тоже, а хлорофилл улавливает свет; это требует аналитического мышления, которое у них развито недостаточно);
- **сложная терминология** (слова «хлорофилл», «фотосинтез», «углекислый газ», «кислород» трудны для запоминания и произношения; у многих детей с ЗПР снижен словарный запас);
- **быстрая утомляемость** (длительное удержание внимания на абстрактной, объёмной теме приводит к снижению работоспособности уже к середине урока; они быстрее устают и нуждаются в смене деятельности; необходимо обязательно предусмотреть физминутку).

Это соответствует научным данным об особых образовательных потребностях обучающихся с ЗПР [3].

Для успешного усвоения темы «Фотосинтез. Основные понятия» обучающимися с ЗПР необходимо предусмотреть систему условий, направленных на снижение когнитивной нагрузки и поддержку познавательной активности:

- **дозирование учебного материала** (разбивка на малые, логически завершённые дидактические единицы, что позволяет избежать перегрузки и даёт возможность поэтапно осваивать содержание);
- **создание визуальных опор** (использование таблиц и цветового кодирования, которые помогают структурировать информацию и облегчают её запоминание);
- **предоставление заданий разного уровня сложности** каждой из трёх тропинок (карточки-фокусы) с возможностью выбора, что создаёт ситуацию успеха для каждого обучающегося;
- **чередование видов деятельности** в течение урока, способствующее поддержанию внимания и профилактике утомления;
- **использование пошаговых алгоритмов** выполнения заданий, формирующих у обучающихся навык самостоятельной работы и снижающих зависимость от постоянной помощи учителя.

3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДОВ И ПРИЁМОВ

В данной технологии используются как методы обучения (способы организации деятельности), так и приёмы (конкретные инструменты реализации).

Табличная форма представления материала позволяет:

- сжать информацию до компактного вида;
- развивать зрительное восприятие и внимание;
- тренировать навык прослеживания взглядом по строкам;
- многократно возвращаться к одним и тем же понятиям.

Тропинка 1. Задание «Поиск слов» (Фокус_1, уровень 🟢)

Это тренажёр памяти и внимания. Поиск заданного слова в таблице развивает избирательность внимания, учит удерживать цель и следовать инструкции. Для обучающихся с ЗПР это базовая тренировка регуляторных учебных действий, что согласуется с рекомендациями ИКП РАО (раздел об организации внимания и регулятивных умений) [4].

Тропинка 2. Задание на классификацию (Фокус_2, уровень 🟡)

Это тренажёр логики. Деление понятий на группы («поглощает»/«выделяет», «условия»/«результаты») формирует мыслительные операции анализа и сравнения, учит выделять существенные признаки.

Тропинка 3. Задание на сборку правила (Фокус_3, уровень 🔴)

Это тренажёр творчества. Конструирование предложения из готовых ответов или ответов на вопросы снижает когнитивную нагрузку при сохранении смысла. Это позволяет обучающимся с ЗПР самостоятельно сформулировать правило, опираясь на опоры.

Важно! Для работы с Фокусом_2

Понятия «органические вещества» (сахар) и «неорганические вещества» (вода, углекислый газ) не включены в таблицу как отдельные слова, но учитель вводит их устно при работе с Фокусом_2. Задача ученика на основе конкретных веществ из таблицы сделать вывод: сахар – органическое вещество, вода и углекислый газ – неорганические.

Цветовое кодирование (для действий внутри задания)

Использование цвета для разных типов заданий (подчеркнуть синим, обвести оранжевым, зачеркнуть зелёным) помогает обучающимся с ЗПР быстрее переключаться между операциями и снижает зрительное утомление.

Цветовое кодирование применяется в заданиях, предполагающих маркировку слов в карточках-фокусах 1 и 2, а в карточках-фокусах 3 не используется, так как задания этого уровня направлены на составление собственного текста.

Важно! Эти цвета не связаны с цветами уровней сложности (🟢, 🟡, 🔴) и используются только внутри карточки.

Пошаговый алгоритм

Наличие в каждой карточке-фокусе раздела «Твой алгоритм», который включает цель, правило, действие, время, а для уровня «Узнаю» ещё и образец, позволяющий обучающемуся действовать самостоятельно, без постоянной помощи учителя. Это формирует навык самоорганизации.

Функция образца (визуального эталона)

В каждой карточке уровня «Узнаю» после цели приводится образец искомого слова или словосочетания. Цель объясняет действие («найди») и объект (слово «кислород»). Образец выполняет другую, но не менее важную функцию: даёт **визуальный эталон**, который позволяет обучающемуся с ЗПР

- удерживать цель в памяти (не забыть, что именно искать);
- сравнивать написание найденного слова с эталоном (снижает риск ошибок при смешении похожих понятий, например «кислород» и «углекислый газ»);
- снизить тревожность («Я точно знаю, как выглядит то, что нужно найти»).

Образец особенно значим для детей с нарушением фонематического восприятия и слабой оперативной памятью. Без образца ребёнок может уже через 30–40 секунд забыть искомое слово или перепутать его с другим, что сведёт на нет учебную цель задания. Поэтому **наличие образца является обязательным элементом карточки уровня «Узнаю»**.

Самооценка

Блок самооценки в конце каждой карточки помогает обучающемуся с ЗПР анализировать свою работу и адекватно оценивать результаты. Содержание самооценки соответствует уровню сложности задания: в карточках-фокусах 1 (тропинка «Узнаю») предлагается оценить своё внимание, в карточках-фокусах 2 (тропинка «Понимаю») – степень понимания, в карточках-фокусах 3 (тропинка «Создаю») – успешность применения знаний. Такое построение самооценки позволяет обучающемуся осознавать не только результат, но и процесс собственной деятельности.

Карта успеха

Индивидуальный лист, где обучающийся отмечает, по какой тропинке он работал на каждом уроке, позволяет ему (и учителю) видеть динамику и мотивирует на переход на следующий уровень.

4. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «ТРИ ТРОПИНКИ К ЗНАНИЯМ»

Цели технологии

1. Дифференциация: учёт индивидуального темпа, особенностей восприятия и познавательных возможностей каждого обучающегося.
2. Мотивация: свобода выбора посильной и интересной задачи как ключевой фактор учебной активности.
3. Формирование УУД: отработка навыков от простого воспроизведения к анализу, синтезу и творчеству.

4. Создание ситуации успеха: гарантированное достижение результата на выбранном уровне.

Формируемые базовые учебные действия (БУД) у обучающихся с ЗПР

1. Регулятивные: следование алгоритму (раздел «Твой алгоритм» в каждой карточке), самооценка.
2. Познавательные: работа с таблицей, поиск информации, классификация, установление причинно-следственных связей.
3. Коммуникативные: умение работать самостоятельно без отвлечения, при необходимости обращаться за помощью к учителю.
4. Личностные: осознание своих возможностей, выбор посильного уровня, формирование учебной мотивации через ситуацию успеха.

Единая таблица ключевых понятий используется на всех уровнях-тропинках технологии («Узнаю» → «Понимаю» → «Создаю»), что обеспечивает многократное повторение материала без дополнительной когнитивной нагрузки на обучающегося с ЗПР.

Универсальная структура каждого задания

Каждая «тропинка» в задании состоит из трёх последовательных этапов и их трёх вариантов карточек-фокусов (вариативность заданий внутри уровня: базовый, средний, повышенный), что обеспечивает целостность и законченность учебного действия (таблица 1).

Таблица 1. Соответствие уровней, этапов и форматов заданий

Тропинка (уровень)	Этап внутри уровня	Вопрос, на который отвечает ученик	Пример формата задания
Тренажёр памяти и внимания «Узнаю» (базовый уровень)	«Вижу и называю»	Что я должен знать по этой теме?	Узнать, назвать, выбрать из данных вариантов, найти и отметить заданное слово/понятие с опорой на визуальный образец
Тренажёр логики «Понимаю» (средний уровень)	«Сравниваю и объясняю»	Как это связано? Почему это так?	Восстановить последовательность, сравнить по заданным признакам, объяснить причину, установить простую зависимость, сделать вывод из опыта
Тренажёр творчества и применения знаний «Создаю» (повышенный уровень)	«Применяю и создаю»	Как я могу это использовать?	Решить практическую (игровую, модельную) задачу, создать схему, памятку, дать совет, предложить идею

Идеальный урок использует оба подхода одновременно: **разноуровневость** для создания разных учебных траекторий; **дифференциацию** для настройки условий на каждой из этих траекторий под конкретного обучающегося.

Чтобы сохранить преемственность методики в среднем и старшем звене, возможно добавить новизны и расширить границы дидактических целей и задач, можно использовать единую систему с вариациями (таблица 2).

Таблица 2. Преемственность технологии в 5-10 классах

Класс	Название технологии
5	«Три шага к знаниям»
6	«Три тропинки к знаниям»
7	«Три уровня биолога-исследователя»
8-10	«Три грани: знаю, могу, создаю»

Приведённые в таблице 2 названия являются вариативными игровыми формами для поддержания интереса обучающихся. Содержательная основа технологии (три уровня «Узнаю» → «Понимаю» → «Создаю») сохраняется во всех классах.

5. НОВИЗНА ТЕХНОЛОГИИ «ТРИ ТРОПИНКИ К ЗНАНИЯМ»

Новизна предлагаемого подхода заключается в следующем:

- единая метафора «тропинки» создаёт у обучающегося позитивный образ выбора, снижает тревожность перед сложной темой;
- трёхуровневая структура заданий (Узнаю → Понимаю → Создаю) позволяет одному и тому же обучающемуся на разных уроках пробовать разные уровни без смены формата работы;
- визуальная опора (одна и та же таблица для разных типов заданий) снижает когнитивную нагрузку и позволяет многократно возвращаться к ключевым понятиям [4];
- отличие от традиционной разноуровневой дифференциации (в большинстве случаев разные уровни заданий не имеют единой визуальной опоры и механизма самооценки).

В данной технологии все уровни базируются на одной и той же таблице ключевых понятий, а каждая карточка-фокус содержит алгоритм и блок самооценки, что позволяет обучающемуся работать самостоятельно и видеть свой прогресс.

Анализ доступной методической литературы показывает, что традиционные разноуровневые задания предполагают изменение содержания или формы задания для каждого уровня. В предлагаемой технологии использован принцип единой сквозной визуальной опоры (таблица), которая сопровождает обучающегося на всех этапах – от узнавания до творческого применения. Это позволяет снизить когнитивную нагрузку и сосредоточить внимание ученика на углублении понимания, а не на освоении нового формата работы.

6. ПРИМЕР ОРГАНИЗАЦИИ ОДНОГО УРОКА ПО ТЕМЕ «ФОТОСИНТЕЗ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ»

Тема урока: «Фотосинтез. Основные понятия»
Класс: 6 (коррекционная школа, ЗПР)
Тип урока: комбинированный
Ход урока (в разрезе работы с заданиями) представлен в таблице 3.

Таблица 3. Ход урока по теме «Фотосинтез. Основные понятия»

Этап урока	Время	Деятельность учителя и обучающихся	Используемые материалы
Организационный момент	2 мин	Настрой на работу	–
Актуализация знаний	4 мин	Беседа: чем питаются растения?	–

Изучение нового материала	8 мин	Рассказ с опорой на таблицу ключевых понятий (Приложение 1). Учитель последовательно заполняет пустые ячейки таблицы (или демонстрирует готовую), комментируя каждое понятие	Таблица с ключевыми понятиями (Приложение 1)[1]
Закрепление (разноуровневая работа)	14 мин	Учитель помогает выбрать карточку (или раздаёт с учётом предыдущих успехов) в зависимости от возможностей ученика; при освоении технологии возможен самостоятельный выбор	🟢 Приложение 2 🟡 Приложение 3 🔴 Приложение 4
Физминутка	2 мин	Дыхательная гимнастика	–
Проверка выполнения карточек	5 мин	Коллективное обсуждение, сверка с эталоном	–
Подведение итогов, самооценка	3 мин	Заполнение карты успеха	Приложение 5
Домашнее задание	2 мин	Дифференцированное	–

7. РЕКОМЕНДАЦИИ УЧИТЕЛЮ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КАРТОЧЕК-ФОКУСОВ

Выбор «тропинки» для обучающегося

- Ориентируйтесь на предыдущие результаты обучающегося по теме.
- На первых уроках знакомства с технологией тропинку определяет учитель (ориентируясь на зону ближайшего развития).
- Когда технология станет привычной**,** можно предложить обучающемуся выбрать самому: «Какую тропинку попробуешь пройти сегодня?» Для первых уроков лучше начинать с 🟢, а затем предлагать 🟡 и 🔴.
- Не настаивайте на выборе более высокой тропинки, если обучающийся не готов.

Организация работы на уроке

- Распечатайте карточки заранее (разные варианты для разных групп).
- Раздайте их одновременно, но с инструкцией: «Каждый работает со своей карточкой».
- Не сравнивайте результаты разных «тропинок» между собой (у них разные цели и задачи).
- Храните использованные карточки в «Портфолио тропинок» обучающегося.

Варианты работы со слабоуспевающими обучающимися

Для обучающихся, испытывающих устойчивые трудности, рекомендуется использовать следующие приёмы:

- **сократить объём** (предложить выполнить не все задания, например, наиболее понятные);

[1] При демонстрации таблицы (Приложение 1) учитель целенаправленно показывает и комментирует все повторяющиеся основные понятия по теме (хлорофилл, вода, солнечный свет, углекислый газ и др.). Это позволяет обучающимся с ЗПР зрительно закрепить термины и подготовиться к заданиям на поиск слов в карточках-фокусах.

- **увеличить время выполнения задания** на 1-2 минуты;
- **предложить работу в паре** (на первых этапах слабый обучающийся выполняет задание вместе с более успешным одноклассником, который не даёт готовый ответ, а проговаривает свои действия, помогая слабому понять алгоритм выполнения задания);
- **предложить упрощённый вариант** (если обучающийся не справляется, предложить другой вариант того же уровня, например, вместо варианта 3 выбрать вариант 1 или 2. Главное сохраняется уровень, меняется форма задания, что снижает сложность его восприятия.

Важно! Все эти приёмы временные. Постепенно обучающийся должен переходить к выполнению заданий в полном объёме и за установленное время.

Критерии оценивания

- Учитывайте не количество правильных ответов, а факт выполнения задания на своём уровне.
- Используйте карту успеха: обучающийся отмечает, по какой тропинке шёл на каждом уроке.
- Поощряйте попытку перейти на следующий уровень (даже если результат не идеален).
- Самооценка обучающегося – это важный элемент формирующего оценивания.

Работа с картой успеха обучающихся с ЗПР

На первых этапах знакомства с технологией карту успеха заполняет учитель совместно с учеником (фронтально или в паре), используя наводящие вопросы:

«Что у тебя получилось легко?»,

«Где ты сомневался/сомневалась?»,

«Какую тропинку ты сегодня выбрал(а)? Почему?».

Для визуальной поддержки самооценки рекомендуется использовать пиктограммы (☺ – полностью справился/справилась самостоятельно, 😐 – справился/справилась с небольшой помощью, ☹ – выполнил(а) с помощью учителя) вместо текстовых вариантов или вместе с ними. Самооценка не является самоцелью, а служит развитию рефлексивных умений, которые у обучающихся с ЗПР формируются замедленно. Постепенно, от урока к уроку, можете передавать обучающемуся ответственность за заполнение карты: сначала он ставит галочку рядом с выбранным вариантом, затем самостоятельно обводит уровень сложности, а в конце темы может кратко сформулировать свои успехи и трудности (с опорой на вопросы учителя). Допускается, что на первых уроках вы помогаете обучающемуся адекватно оценить результат, мягко корректируя завышенную или заниженную самооценку.

Адаптация материала для других тем

При использовании технологии для изучения других тем сохраняется трёхуровневая структура (Узнаю → Понимаю → Создаю). Примеры форматов заданий для каждого уровня приведены в таблице 1.

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Технология «Три тропинки к знаниям» позволяет на одном уроке биологии в коррекционной школе:

- учесть разные познавательные возможности обучающихся;
- дать каждому обучающемуся посильное задание;
- сформировать ситуацию успеха;
- развить навыки самооценки.

Представленные в приложениях карточки-фокусы по теме «Фотосинтез. Основные понятия» являются готовым дидактическим материалом, который учитель может использовать без доработки. Апробация показала, что 80% учащихся класса успешно выполнили задания своего уровня (с учётом индивидуальных критериев), при этом 30% обучающихся самостоятельно выбрали уровень «Понимаю» и «Создаю».

Рекомендации могут быть использованы при изучении разных тем курса биологии 5-10 классов, а также адаптированы для других предметов естественнонаучного цикла.

Рекомендации по повышению эффективности:

- использовать карточки-фокусы не только на этапе закрепления, но и для актуализации знаний, проверке понимания;
- использовать отдельные задания из карточек в домашние работы (с опорой на ту же таблицу);
- сочетать индивидуальную работу с парной;
- вести карту успеха каждого обучающегося, фиксирую уровень и прогресс.

Пути реализации:

- создать методическую копилку карточек-фокусов по разным темам;
- провести практикум для педагогов с демонстрацией работы с карточками-фокусами и разбором типичных ошибок;
- организовать взаимопосещение уроков с обсуждением применения технологии и возможных вариантов адаптации;
- использовать карту успеха как инструмент для анализа динамики обучения каждого обучающегося в течение учебного года.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабкина Н.В., Коробейников И.А. Психологическое сопровождение ребенка с задержкой психического развития : монография. — М. : Наука, 2020. — 213 с. — ISBN 978-5-02-040806-7.
2. Бабкина Н.В., Коробейников И.А. Психолого-педагогическая типология задержки психического развития // Дефектология. — 2019. — № 3. — С. 3–15.
3. Бабкина Н.В., Вильшанская А.Д., Егупова О.В. Методические рекомендации по проектированию дифференцированных условий образования детей с ограниченными возможностями здоровья для разных уровней образования [Электронный ресурс] : Ч. 1 : Методические рекомендации по проектированию дифференцированных условий образования детей с задержкой психического развития для разных уровней образования / ФГБНУ «Институт коррекционной педагогики РАО». — URL: https://web.archive.org/web/20221201094354/https://ikp-rao.ru/metodicheskie-rekomendacii/q1/ (дата обращения: 18.05.2026).
4. Бабкина Н.В., Вильшанская А.Д., Пономарева Л.М., Скобликова О.А. Реализация коррекционных курсов для обучающихся с задержкой психического развития на уровне основного общего образования [Электронный ресурс] : методическое пособие / Министерство просвещения Российской Федерации, ФГБНУ «Институт коррекционной педагогики Российской академии образования». — М. : ФГБНУ ИКП РАО, 2020. — ISBN 978-5-907436-20-6. — URL: https://ikp-rao.ru/metodicheskie-rekomendacii/soderzhanie-27/27-3/ (дата обращения: 14.06.2026).
5. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г. Биология. 6 класс : базовый уровень : учебник / под ред. В.В. Пасечника. — 3-е изд., стер. — М. : Просвещение, 2025. — 160 с. — (Линия жизни). — ISBN 978-5-09-120182-6.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Таблица ключевых понятий

вода	углекислый газ	солнечный свет	почва	кислород
хлорофилл	корень	кислород	хлорофилл	углекислый газ
солнечный свет	вода	сахар	лист	кислород
углекислый газ	хлорофилл	энергия	солнечный свет	стебель
кислород	солнечный свет	вода	углекислый газ	хлорофилл

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Карточки-фокусы «Узнаю» (3 варианта)

Карточка-фокус 1, вариант 1

Тренажёр памяти и внимания «Узнаю»

Уровень 1 (базовый). Вижу и называю

→

вода	углекислый газ	солнечный свет	почва	кислород
хлорофилл	корень	кислород	хлорофилл	углекислый газ
солнечный свет	вода	сахар	лист	кислород
углекислый газ	хлорофилл	энергия	солнечный свет	стебель
кислород	солнечный свет	вода	углекислый газ	хлорофилл

ФИ _____

Класс _____

Тема: Фотосинтез. Основные понятия.

Твой алгоритм

Цель: найди все ячейки, где написано слово **хлорофилл.** Это вещество зелёного цвета в клетках листьев, которое улавливает свет.

Образец: слово-подсказка → **хлорофилл.**

Правило: двигайся по строкам слева направо, как читаешь книгу.

Действие: как только видишь слово **хлорофилл** – зачеркни его синим карандашом.

Время на работу 2 минуты. Старт!

Результат

Найдено слов **хлорофилл** _____ (из 4).

Запоминаю

Напишу слово, которое искал(а) _____

Моё внимание сегодня было (выбери нужное)

○ Отличное
○ Хорошее
○ Можно лучше

Карточка-фокус 1, вариант 2

Тренажёр памяти и внимания «Узнаю»

Уровень 1 (базовый). Вижу и называю

→

вода	углекислый газ	солнечный свет	почва	кислород
хлорофилл	корень	кислород	хлорофилл	углекислый газ
солнечный свет	вода	сахар	лист	кислород
углекислый газ	хлорофилл	энергия	солнечный свет	стебель
кислород	солнечный свет	вода	углекислый газ	хлорофилл

ФИ _____

Класс _____

Тема: Фотосинтез. Основные понятия.

Твой алгоритм

Цель: найди все ячейки, где написано словосочетание **углекислый газ.** Газ, необходимый для фотосинтеза, растение поглощает из воздуха.

Образец: словосочетание-подсказка → **углекислый газ.**

Правило: двигайся по строкам слева направо, как читаешь книгу.

Действие: как только видишь словосочетание **углекислый газ** – обведи его синим карандашом.

Время на работу 2 минуты. Старт!

Результат

Найдено словосочетаний **углекислый газ** _____ (из 4).

Запоминаю

Напишу словосочетание, которое искал(а)

_____

Моё внимание сегодня было (выбери нужное)

○ Отличное
○ Хорошее
○ Можно лучше

Карточка-фокус 1, вариант 3
Тренажёр памяти и внимания «Узнаю»
Уровень 1 (базовый). Вижу и называю

→

вода	углекислый газ	солнечный свет	почва	кислород
хлорофилл	корень	кислород	хлорофилл	углекислый газ
солнечный свет	вода	сахар	лист	кислород
углекислый газ	хлорофилл	энергия	солнечный свет	стебель
кислород	солнечный свет	вода	углекислый газ	хлорофилл

ФИ _____

Класс _____

Тема: Фотосинтез. Основные понятия.

Твой алгоритм

Цель: найди все ячейки, где написано слово **кислород**.
Это газ, который выделяется листьями во время фотосинтеза.

Образец: слово-подсказка → **кислород.**

Правило: двигайся по строкам слева направо, как читаешь книгу.

Действие: как только видишь слово **кислород** – подчеркни синим карандашом.

Время на работу 2 минуты. Старт!

Результат
Найдено слов **кислород** _____ (из 4).

Запоминаю
Напишу слово, которое искал(а) _____

Моё внимание сегодня было (выбери нужное)

○ Отличное
○ Хорошее
○ Можно лучше

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Карточки-фокусы «Понимаю» (3 варианта)

Карточка-фокус 2, вариант 1

Тренажёр логики «Понимаю»

Уровень 2 (средний). Сравниваю и объясняю

вода	углекислый газ	солнечный свет	почва	кислород
хлорофилл	корень	кислород	хлорофилл	углекислый газ
солнечный свет	вода	сахар	лист	кислород
углекислый газ	хлорофилл	энергия	солнечный свет	стебель
кислород	солнечный свет	вода	углекислый газ	хлорофилл

ФИ _____

Класс _____

Тема: Фотосинтез. Основные понятия.

Твой алгоритм

Цель: вставь в предложения подходящие по смыслу слова из таблицы.

Правило:
прочитай → найди → обведи оранжевым → впиши.

Время на работу 3 минуты. Старт!

Задание

1. Для фотосинтеза необходимы: _____ (из воздуха), _____ (из почвы) и _____ (улавливает свет).

2. _____ – это газ, который выделяется в атмосферу в процессе фотосинтеза.

3. В листьях образуется _____– органическое вещество, которое используется растением для питания.

4. Выбери и подчеркни правильный ответ
Фотосинтез происходит в:
а) корнях
б) плодах
в) листьях
г) цветках

Результат

Правильно выполнено заданий _____ (из 4).

Я понял(а), какое слово нужно вставить

○ Да, сразу понял(а)
○ Иногда сомневался(лась)
○ Нет, было трудно

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Карточки-фокусы «Понимаю» (3 варианта)

Карточка-фокус 2, вариант 1

Тренажёр логики «Понимаю»

Уровень 2 (средний). Сравниваю и объясняю

Ответы для учителя (не печатать на карточке)

№ задания	Ответ
1	вода, углекислый газ, хлорофилл
2	кислород
3	сахар
4	в) в листьях

Карточка-фокус 2, вариант 2
🟡 Тренажёр логики «Понимаю»
Уровень 2 (средний). Сравниваю и объясняю

вода	углекислый газ	солнечный свет	почва	кислород
хлорофилл	корень	кислород	хлорофилл	углекислый газ
солнечный свет	вода	сахар	лист	кислород
углекислый газ	хлорофилл	энергия	солнечный свет	стебель
кислород	солнечный свет	вода	углекислый газ	хлорофилл

ФИ _____
Класс _____
Тема: Фотосинтез. Основные понятия.

Твой алгоритм

Цель: вставь в предложения подходящие по смыслу слова из таблицы.
Правило:
прочитай → найди → обведи оранжевым → впиши.

🕒**Время** на работу 3 минуты. Старт!

Задание

1. Для фотосинтеза растению нужны _____ и _____ при участии _____ .
2. Зелёное вещество в листьях, которое улавливает свет, это _____.
3. В результате фотосинтеза в листьях образуется _____ .
4. Газ, который выделяется в атмосферу при фотосинтезе, это _____.

Результат
Правильно заполнено предложений: _____ (из 4).

Я понял(а), какое слово нужно вставить
○ Да, сразу понял(а)
○ Иногда сомневался(лась)
○ Нет, было трудно

Карточка-фокус 2, вариант 2

Тренажёр логики «Понимаю»

Уровень 2 (средний). Сравниваю и объясняю

Ответы для учителя (не печатать на карточке)

№ задания	Ответ
1	вода, углекислый газ, хлорофилл
2	хлорофилл
3	сахар
4	кислород

Карточка-фокус 2, вариант 3
Тренажёр логики «Понимаю»
Уровень 2 (средний). Сравниваю и объясняю

вода	углекислый газ	солнечный свет	почва	кислород
хлорофилл	корень	кислород	хлорофилл	углекислый газ
солнечный свет	вода	сахар	лист	кислород
углекислый газ	хлорофилл	энергия	солнечный свет	стебель
кислород	солнечный свет	вода	углекислый газ	хлорофилл

ФИ _____
Класс _____
Тема: Фотосинтез. Основные понятия.

Твой алгоритм

Цель: вставь в предложения подходящие по смыслу слова из таблицы.
Правило:
прочитай → найди → обведи оранжевым → впиши.

Время на работу 3 минуты. Старт!

Задание

1. Что нужно растению для фотосинтеза?
_____ и _____
при участии _____ .
2. Как называется зелёный пигмент в клетках листьев, который улавливает свет? Это _____.
3. Какое вещество образуется в листьях в результате фотосинтеза?
Это _____.
4. Какой газ выделяется в атмосферу при фотосинтезе?
Это _____.

Результат
Правильно заполнено предложений: _____ (из 4).

Я понял(а), какое слово нужно вставить
○ Да, сразу понял(а)
○ Иногда сомневался(лась)
○ Нет, было трудно

Карточка-фокус 2, вариант 3

Тренажёр логики «Понимаю»

Уровень 2 (средний). Сравниваю и объясняю

Ответы для учителя (не печатать на карточке)

№ задания	Ответ
1	углекислый газ, вода, хлорофилл
2	хлорофилл
3	сахар
4	кислород

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Карточки-фокусы «Создаю» (3 варианта)

Карточка-фокус 3, вариант 1

Тренажёр творчества «Создаю»

Уровень 3 (повышенный). Применяю и создаю

вода	углекислый газ	солнечный свет	почва	кислород
хлорофилл	корень	кислород	хлорофилл	углекислый газ
солнечный свет	вода	сахар	лист	кислород
углекислый газ	хлорофилл	энергия	солнечный свет	стебель
кислород	солнечный свет	вода	углекислый газ	хлорофилл

ФИ _____

Класс _____

Тема: Фотосинтез. Основные понятия.

Твой алгоритм

Цель: составь формулу фотосинтеза, используя слова из таблицы.

Правило:

1. Найди в таблице нужные слова.
2. Выпиши их в задании 1.
3. Вставь их в формулу (задание 2).
4. Напиши краткое пояснение (задание 3).

Время на работу 5 минут. Старт!

Задание 1. Найди в таблице и выпиши.

Что растение **поглощает** (что нужно для фотосинтеза)?

(3 слова) _____

Что растение **образует и выделяет** в результате?

(2 слова) _____

Задание 2. Собери формулу.

_____ + _____ + _____ →

_____ + _____

Задание 3. Напиши, что происходит (одним предложением).

_____

_____

Результат

- Задание 1 выполнено: □ да □ частично □ нет
- Задание 2 выполнено: □ да □ частично □ нет
- Задание 3 выполнено: □ да □ частично □ нет

Я применил(а) знания

○ Уверенно

○ С ошибками

○ Не получилось

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Карточки-фокусы «Создаю» (3 варианта)

Карточка-фокус 3, вариант 1

🔴 **Тренажёр творчества «Создаю»**

Уровень 3 (повышенный). Применяю и создаю

Ответы для учителя (не печатать на карточке)

Задание	Правильный ответ
1 (поглощает)	вода, углекислый газ, свет (солнечный свет)
1 (образует/выделяет)	сахар, кислород
2 (формула)	углекислый газ + вода + свет → сахар + кислород (порядок слагаемых не принципиален)
3 (пояснение)	На свету растение из воды и углекислого газа образует сахар и выделяет кислород (или аналогично)

Карточка-фокус 3, вариант 2

🔴 Тренажёр творчества «Создаю»

Уровень 3 (повышенный). Применяю и создаю

вода	углекислый газ	солнечный свет	почва	кислород
хлорофилл	корень	кислород	хлорофилл	углекислый газ
солнечный свет	вода	сахар	лист	кислород
углекислый газ	хлорофилл	энергия	солнечный свет	стебель
кислород	солнечный свет	вода	углекислый газ	хлорофилл

ФИ _____

Класс _____

Тема: Фотосинтез. Основные понятия.

Твой алгоритм

Цель: ответь на вопросы и составь предложение-правило, объясняющее процесс фотосинтеза.

Правило:

1. Прочитай вопрос.
2. Найди ответ в таблице.
3. Запиши ответ в строку.
4. Вставь ответы в предложение-правило внизу.

🕑**Время** на работу 6 минут. Старт!

Где? (В какой части растения?) →

Ответ: _____

При каком условии? (Что обязательно?) →

Ответ: _____

Какое вещество улавливает свет? (Зелёного цвета) →

Ответ: _____

Из чего? (Какие вещества растение поглощает из почвы и воздуха?) →

Ответ: _____

Что образуется? (Какое органическое вещество и какой газ?) →

Ответ: _____

Составляю предложение-правило

В _____на _____ _____ при участии _____ из _____ и _____ _____ образуются _____ и _____.

Результат

Правильно заполнено пропусков в правиле _____ (из 7).

Я применил(а) знания

○ Уверенно

○ С ошибками

○ Не получилось

Карточка-фокус 3, вариант 2

🔴 Тренажёр творчества «Создаю»

Уровень 3 (повышенный). Применяю и создаю

Ответы для учителя (не печатать на карточке)

Вопрос	Правильный ответ
1. Где?	в листьях
2. При каком условии?	на свету/на солнечном свету
3. Какое вещество?	хлорофилл
4. Из чего?	воды и углекислого газа
5. Что образуется?	сахар и кислород

Полное правило

В листьях на солнечном свету при участии хлорофилла из воды и углекислого газа образуются сахар и кислород.

Карточка-фокус 3, вариант 3
🔴 Тренажёр творчества «Создаю»
Уровень 3 (повышенный). Применяю и создаю

вода	углекислый газ	солнечный свет	почва	кислород
хлорофилл	корень	кислород	хлорофилл	углекислый газ
солнечный свет	вода	сахар	лист	кислород
углекислый газ	хлорофилл	энергия	солнечный свет	стебель
кислород	солнечный свет	вода	углекислый газ	хлорофилл

ФИ _____
Класс _____
Тема: Фотосинтез. Основные понятия.

Твой алгоритм

Цель: Возьми интервью у **листа**. Узнай, как происходит фотосинтез. **В ответах листа обязательно используй слова из таблицы.**

Правило:
Представь, что лист умеет говорить.
Задай ему **три вопроса** (например: что делаешь? что нужно? что получается?).
Напиши ответы **от лица листа**, **используя слова из таблицы**.
🕐**Время на работу** 6 минут. Старт!

Начало интервью

Журналист: Здравствуй, лист! Что ты делаешь на свету?
Лист: Я поглощаю **углекислый газ** из воздуха и **воду** из почвы.

Теперь продолжи сам(а)

Журналист: _____
Лист: _____
Журналист: _____
Лист: _____
Журналист: _____
Лист: _____

Результат

- Я задал(а) 3 вопроса: □ да □ нет
- В ответах использованы слова из таблицы:
  □ да (не менее 3 разных слов) □ частично □ нет
- Моё интервью получилось связным: □ да □ нет

Я применил(а) знания
○ Уверенно
○ С ошибками
○ Не получилось

Карточка-фокус 3, вариант 3

Тренажёр творчества «Создаю»

Уровень 3 (повышенный). Применяю и создаю

Ответы для учителя (не печатать на карточке)

Вопрос журналиста	Ответ листа (с использованием слов из таблицы)
Что тебе помогает улавливать свет?	Мне помогает **хлорофилл** – это зелёное вещество
Что ты производишь в результате?	Я создаю **сахар** и выделяю **кислород**
Где всё это происходит?	В **листьях**

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Карта успеха ученика (шаблон)

КАРТА УСПЕХА УРОКА БИОЛОГИИ

Тема «Фотосинтез. Основные понятия»

Дата _____ ФИ _____

1. Моя тропинка сегодня (нужное подчеркни)

🟢 «Узнаю» 🟡 «Понимаю» 🔴 «Создаю»

Вариант карточки-фокуса _____

2. Задание я выполнил(а)

☺ полностью сам(а)

😐 с небольшой помощью

☹ с помощью учителя

3. Моя оценка

Что понял(а) _____

_____

Что было трудно _____

_____

_____

4. Я хочу попробовать на следующем уроке тропинку (нужное подчеркни)

🟢 «Узнаю» 🟡 «Понимаю» 🔴 «Создаю»

Совет учителя _____

_____

_____