

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 имени
Героя труда Ставрополя П.В. Лобанова», пос. Верхнестепной
Степновского округа Ставропольского края

**«Использование разнообразных
форм и методов обучения при подготовке
учащихся к ОГЭ по биологии»**

Работу выполнила
Лысенко Ольга Александровна
Учитель географии и биологии

2022 - 2023 уч. год.

« Если мы будем учить сегодня так, как мы учили вчера, мы украдём у детей завтра» Джон Дьюи.

« Методика подготовки к итоговой аттестации учащихся по биологии и химии с использованием современных педагогических технологий и методов обучения ».

Аннотация .

Я работаю учителем биологии и географии уже 30 лет. За время существования ЕГЭ и ОГЭ универсального метода нет. За эти годы перепробовано много методик, приемов изучено много литературы. Но главной целью моей профессиональной деятельности, связанной с образованием учащихся, является развитие положительной мотивации к учению, формирование умений самостоятельно приобретать новые знания для осмысления и решения современных проблем, формировать основы здорового образа жизни. Также свою миссию как учителя вижу в том, чтобы учащиеся достигали высоких предметных и мета предметных результатов в освоении образовательной программы и, как следствие этого, высоких результатов на ОГЭ и ЕГЭ. Работа над популяризацией знаний биологии и химии и их практической направленности - неотъемлемая часть моего педагогического труда.

Актуальность .

Данная разработка создана с учетом спецификации экзамена по биологии. Главное назначение разработки – обеспечение гарантий получения обучающимися необходимого объема знаний по предметам для успешной сдачи ЕГЭ.

На сегодняшний день Единый Государственный Экзамен стал единственной формой итоговой аттестации выпускников школ, кроме того, по результатам ЕГЭ российские вузы набирают абитуриентов. А учащимся 9 класса для получения аттестата необходимо сдать два экзамена по выбору. Поэтому самой актуальной проблемой преподавателей стала качественная подготовка учащихся к экзамену в формате ЕГЭ и ОГЭ. ЕГЭ и ОГЭ по биологии и географии предусматривает участие выпускников, выбравших биологию в качестве профильного предмета. В моей методике подготовки к экзамену основной акцент делается на освоение понятий биологии и способности применять знания для объяснения биологических процессов и явлений решать цитологические и генетические задачи работать с биологической информацией, в виде таблиц, текстов, рисунков, схем, диаграмм. Каждый ученик мечтает хорошо сдать ЕГЭ и ОГЭ, получить высокие баллы и поступить в вуз. В последние три года на переход новых стандартов ФГОС учащиеся сталкиваются с трудными вопросами ЕГЭ , по разделам генетики и цитологии (решение задач). Реакции подтверждающие взаимосвязь органических соединений и установление молекулярной и структурной формулы вещества . Поэтому приходится использовать современные педагогические технологии и методы .

Цели и задачи методической разработки – это повышение качества образования, повышение профессионального мастерства педагога, обеспечение достижения учащимися результатов освоения содержания образования на базовом и повышенном уровне, обеспечение конституционного права граждан Российской Федерации на получении качественного общего образования.

Введение.

Современные педагогические технологии на уроках биологии.

В педагогике неизбежно возникают вопросы: “чему учить?”, “зачем учить?”, “как учить?”, но, вместе с тем, появляется еще один: “Как учить результативно?”. Сегодня в центре внимания - ученик, его личность, неповторимый внутренний мир. Каждый учитель хочет, чтобы его предмет вызывал глубокий интерес у школьников, умели логически мыслить, чтобы каждый урок был праздником, маленьким представлением, доставляющим радость и ученикам и учителю. Мы привыкли, что на уроке учитель рассказывает, а ученик слушает и усваивает. Слушать готовую информацию – один из самых неэффективных способов учения.

Система подготовки к ОГЭ и ЕГЭ предусматривает наряду с традиционными технологиями, использование современных технологий, таких как:

1. Тестовые технологии
2. Групповые технологии
3. Информационно-коммуникационные технологии
4. Технология дифференциации
5. Здоровьесберегающие технологии

Основная часть

1. Системный подход.

Системный подход к обучению позволяет развить у учащихся системное мышление, навыки логического познания, стимулировать активность учащихся при решении практических и теоретических задач по генетике. Кроме того, системный подход обеспечивает преемственность и логическую последовательность учебного материала.

Главный итог подобного подхода к обучению: опора на предыдущие знания, работа над системой общих понятий ведет не только к усвоению знаний, но и к развитию системно-логического мышления, и, следовательно, к более высоким результатам в обучении.

2. Информационно-коммуникационные технологии.

Использование компьютера на этапе объяснения нового материала.

ИКТ также играет не мало важную роль в системе подготовки к ОГЭ и ЕГЭ.

Я активно использую ИКТ (цифровые образовательные ресурсы, а также Интернет - ресурсы), которые эффективно помогают ученикам в подготовке, как к урокам, так и к экзамену.

Применение новых ИКТ позволяет разнообразить и комбинировать методы и средства работы по подготовке к итоговой аттестации учащихся, усилить мотивацию обучения и улучшить усвоение нового материала, дает

возможность качественно изменить самоконтроль и контроль над результатами обучения.

Не имея технической возможности проводить в рамках урока тренировочные и диагностические работы в режиме on-line, предлагаю ученикам выполнять их в домашних условиях. Опыт показывает, что учащиеся активно выполняют работы в режиме on-line и часто обращаются за консультациями по поводу трудностей.

Для самоподготовки Я рекомендую учащимся и их родителям прежде всего официальные сайты ГИА-9, ФИПИ, «Решу ГИА(ОГЭ) и ЕГЭ».

Для самоподготовки обучающимся рекомендую он-лайн тестирование в системе интернет-ресурсов :

<http://www.moeobrazovanie.ru>, <http://www.examen.ru>, <http://egetestonline.ru>, <http://ege.yandex.ru>, <http://www.master-multimedia.ru>, <http://onlinetestpad.com> и других.

На этапе объяснения нового материала можно использовать следующие виды учебной деятельности:

1. Цветные рисунки и фото. Использование компьютера на уроках позволяет при объяснении нового материала использовать большой иллюстративный материал, что способствует лучшему усвоению материала.

2. Слайд-шоу – сменяющиеся иллюстрации (фотографии, рисунки) с дикторским сопровождением. Использование слайд-шоу при объяснении нового материала дает возможность более наглядно проиллюстрировать новый материал, привлечь внимание учащихся. Особенно полезны слайд-шоу при изучении многообразия живых организмов различных систематических групп, так как позволяют иллюстрировать богатый живой мир.

3.Видеофрагменты – выполняют функцию, аналогичную использовавшимся учебным кино- и видеофильмам, однако в сочетании с компьютерными технологиями выводят их на качественно новый уровень.

Видеофрагменты с использованием компьютера, позволяют использовать видеоматериал как сверхэффективное средство создания проблемной ситуации на уроке.

4. Анимации , виртуальные лаборатории по химии, видеофильмы для иллюстрации механизмов тех или иных биологических процессов, по химии различные способы получения веществ.

5. Интерактивные модели и рисунки, схемы. Интерактивные модели – анимация, ход которой зависит от задаваемых начальных условий. Могут использоваться для имитации биологических процессов. К этому типу объектов можно отнести интерактивные таблицы, фрагменты коротких анимации.

6. Мультимедийные презентации.

Создание уроков-презентаций требует умения пользоваться компьютерной техникой и большого количества времени, что в итоге оправдывается повышением познавательного интереса учащихся к предмету. Данная форма позволяет представить учебный материал как систему ярких опорных

образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в аналогичном порядке. Использовать ряд индивидуальных (групповых) заданий и задач разного типа. Среди них могут быть тестовые задания; теоретические вопросы, ответы на которые можно проверить при обращении к компьютерным моделям и вопросы, направленные на понимание проиллюстрированного моделями теоретического материала. Этот этап требует тщательной подготовки дифференцированных заданий и бланков для оформления отчетов о проделанной работе, так как на «бумажную» работу учащихся может не остаться ни времени, ни желания.

На этапе закрепления материала можно использовать следующие виды учебной деятельности.

1. Работа с заданиями с выбором ответа.

2. Работа с тренажерами. Данный вид работы позволяет закрепить знания учащихся и отработать умения определять части и органы живых организмов.

3. Выполнение виртуальных лабораторных работ позволяют кроме закрепления знаний и отработки умений, значительно сократить время на проведение лабораторной работы и решить проблему недостаточной материальной базы.

4. Работа с интерактивными заданиями – задания (система заданий), в которых заложен компьютерный контроль этапов выполнения и ошибок, имеется система подсказок для выбора следующего шага, система ветвлений в зависимости от результатов выполнения первого этапа. Интерактивные задания могут содержать фото-, видео- и анимационные объекты. Такие задания переводят эти объекты из категории иллюстраций в категорию обучающих материалов. В своей работе я использую индивидуальный и дифференцированный подход в к подготовке к ЕГЭ. Использую внутреннюю (*уровневую дифференциацию*) - различное обучение детей в достаточно большой группе учащихся (класс) и внешнюю (*профильную дифференциацию*)- обучение разных групп учащихся по программам, отличающимся глубиной и широтой изложения материала. Цели дифференцированного обучения:

Для 1-й группы учащихся:

- пробудить интерес к предмету путем использования посильных задач, учебных программных средств, позволяющих ученику работать в соответствии с его индивидуальными способностями; ликвидировать пробелы в знаниях и умениях; сформировать умение осуществлять самостоятельную деятельность по образцу.

Для 2-й группы учащихся:

- развить устойчивый интерес к предмету; закрепить и повторить имеющиеся знания и способы действий, актуализировать имеющиеся знания для успешного изучения нового материала; сформировать умение самостоятельно работать над задачей или с учебным программным средством.



Разно уровневые задания облегчают организацию занятий в классе, создают условия для продвижения школьников в учебе в соответствии с их возможностями. Успех, испытанный в результате преодоления трудностей, дает мощный импульс повышения познавательной активности. У учащихся, в том числе и слабых, появляется уверенность в своих силах, они уже не чувствуют страха перед новыми задачами, рискуют пробовать свои силы в незнакомой ситуации, берутся за решение задач более высокого уровня.

Индивидуальная работа с обучающимися .

https://lms.edu-kuban.ru/courses/course-v1:scool1+2017+2018_1c/coursewar

Решению химических задач также уделяю большое внимание, начиная с 8 класса, так как считаю это умение важнейшим критерием эффективности усвоения химических знаний.

В 9 классе начинаю использовать задания «Выбери три ответа из шести». Уже с 8 класса применяю все формы тестовых заданий, которые встречаются в КИМах на ЕГЭ и ГИА в 9 классе.

Тесты использую на разных этапах урока: и во время проверки домашнего задания, и в момент актуализации знаний, и на этапах изучения и закрепления нового материала. Но перегружать урок тестами не следует. Оптимальное их количество в 8-9 классах – 5-7 за урок. Задания пишу заранее на доске, печатаю на карточках или создаю мультимедийные слайды.

В КИМах ГИА в 9 классе используются текстовые задания 22, которые требуют узнавания вещества и описания его химических свойств в виде уравнений химических реакций. Подобное задание проверяет следующие умения:

- быстро читать и извлекать необходимую для ответа информацию из незнакомого текста, представленную в скрытом или явном виде,
- отвечать на поставленные вопросы, опираясь на имеющуюся в тесте информацию;
- соотносить собственные знания с информацией, полученной из текста.

В учебном процессе при подготовке к экзаменам целесообразно сделать акцент на формирование у учащихся умений работать с текстом, что должно обучить школьников находить нужную информацию и использовать ее для ответа на поставленный вопрос.

Задание. Вставь в текст пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения (тема «Строение клетки»).

1. Клетки бактерий, грибов и растений, кроме мембраны имеют еще и _____ (А). Полужидкое содержимое клетки _____ (Б). В ней находятся различные _____ (В). Генетический аппарат — важнейшая часть клетки. В клетках растений, животных и грибов генетический аппарат окружен мембраной и называется _____ (Г). В нем расположены носители наследственной информации о клетке и организме в целом _____ (Д).

- 1) Вакуоли 2) Цитоплазма 3) Клеточная мембрана 4) Ядро 5) Хромосомы
6) Клеточная стенка 7) Органоиды.

2. В растительных клетках содержатся овальные тельца зелёного цвета — _____ (А). Молекулы _____ (Б) способны поглощать световую энергию. Растения, в отличие от организмов других царств, синтезируют _____ (В) из неорганических соединений. Клеточная стенка растительной клетки преимущественно состоит из _____ (Г). Она выполняет важные функции.

- 1) хромопласт 2) вакуоли 3) хлоропласт 4) хлорофилл 5) митохондрии 6) целлюлоза 7) гликоген 8) глюкоза.

Особое внимание обращаю на формирование умения кратко, четко, по существу вопроса устно и письменно излагать свои знания. Этому способствует составление плана к параграфам учебника, комментирование устных ответов товарищей, нахождение ошибок в специально подобранных текстах, заполнение таблиц, схем, конспектирование материала, комментированное чтение, составление к тексту вопросов творческого характера, составление кроссвордов. Сформированность элементарных умений и навыков работы с учебником у учащихся средних классов является основой для формирования более сложных умений этой работы у

старшеклассников, что повлечет за собой развитие у них самостоятельности и готовности к самообразованию.

В старших классах при подготовке к ЕГЭ я практикую зачёты по биологии и химии где от каждого ученика стараюсь добиться осознанного, осмысленного устного изложения зачетных тем; провожу семинары, к которым ребята готовят устные ответы на предложенные заранее вопросы (раздаю листы с вопросами в качестве домашнего задания).

Зачетная работа по теме « Биосинтез белка » дата _____

Ф.И. ученика _____ СОШ № _____ класс

Задание 1. Выберите три правильно названных свойства генетического кода.

- А) Код характерен только для эукариотических клеток и бактерий
- Б) Код универсален для эукариотических клеток, бактерий и вирусов
- В) Один триплет кодирует последовательность аминокислот в молекуле белка
- Г) Код вырожден, так аминокислоты могут кодироваться несколькими кодонами
- Д) Код избыточен. Может кодировать более 20 аминокислот
- Е) Код характерен только для эукариотических клеток

Задание 2. Постройте последовательность реакций биосинтеза белка.

- А) Снятие информации с ДНК
- Б) Узнавание антикодоном т-РНК своего кодона на и-РНК
- В) Отщепление аминокислоты от т-РНК
- Г) Поступление и-РНК на рибосомы
- Д) Присоединение аминокислоты к белковой цепи с помощью фермента

Задание 3. Постройте последовательность реакций трансляции.

- А) Присоединение аминокислоты к т-РНК
- Б) Начало синтеза полипептидной цепи на рибосоме
- В) Присоединение и-РНК к рибосоме

Г) Окончание синтеза белка

Д) Удлинение полипептидной цепи

Задани 4. Найдите ошибки в приведенном тексте.

1. Генетическая информация заключена в последовательности нуклеотидов в молекулах нуклеиновых кислот. 2. Она передается от и-РНК к ДНК. 3. Генетический код записан на «языке «РНК». 4. Код состоит из четырех нуклеотидов. 5. Почти каждая аминокислота шифруется более чем одним кодоном. 6. Каждый кодон шифрует только одну аминокислоту. 7. У каждого живого организма свой генетический код.

1. В некоторой молекуле ДНК на долю нуклеотидов с Тимином приходится 14%. Определите процентное содержание нуклеотидов с Гуанином, входящих в состав этой молекулы. В ответе запишите только соответствующее число _____

2. Сколько нуклеотидов в гене кодируют последовательность 60 аминокислот в молекуле белка. В ответ запишите только соответствующее число _____

3. Сколько кодонов кодируют фрагмент полипептида, состоящий из 367 аминокислот? В ответе запишите только соответствующее число _____

4. В двух цепях молекулы ДНК насчитывается 3000 нуклеотидов. Информация о структуре белка кодируется на одной из цепей. Подсчитайте сколько закодировано аминокислот на одной цепи ДНК. В ответ запишите только соответствующее количеству аминокислот число _____

5. Какой триплет на ДНК соответствует кодону УГЦ на и-РНК?

6. Сколько нуклеотидов во фрагменте матричной цепи ДНК кодируют 55 аминокислот во фрагменте полипептида? В ответе запишите только соответствующее число _____

7. Какой процент составляют нуклеотиды с Тимином в молекуле ДНК, если нуклеотиды с гуанином и Цитозином вместе составляют 24 %? В ответе запишите только соответствующее число _____

8. Сколько нуклеотидов в участке гена кодируют фрагмент белка из 25 аминокислотных остатков? В ответ запишите только соответствующее число _____

9. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 20% от общего числа. Сколько нуклеотидов в % с Тимином в этой молекуле. В ответ запишите только соответствующее число ____

10. В двух цепях молекулы ДНК насчитывается 3000 нуклеотидов. Информация о структуре белка кодируется на одной из цепей. Подсчитайте сколько закодировано аминокислот на одной цепи ДНК. В ответ запишите только соответствующее количеству аминокислот число ____

Задание 5 Известно, что в себе виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли т-РНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов (верхняя цепь смысловая, нижняя транскрибируемая). 5'-ТАЦГАТЦГАТЦГЦАТ-3'

3'-АТГЦТАГЦТАГЦГТА-5'

Установите нуклеотидную последовательность участка т-РНК, который синтезируется на данном фрагменте, обозначьте 5' и 3' концы этого фрагмента и определите аминокислоту, которую будет переносить эта т-РНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет с 5' конца соответствует антикодону т-РНК. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода. Генетический код (и-РНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	—	—	А
	Лей	Сер	—	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г

Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

2. Некоторые вирусы в качестве генетического материала несут РНК. Такие вирусы, заразив клетку, встраивают ДНК-копию своего генома в геном хозяйской клетки. В клетку проникла вирусная РНК следующей последовательности:

5' — ГАУЦГАУГЦАУГЦУУ — 3'.

Определите, какова будет последовательность вирусного белка, если матрицей для синтеза и-РНК служит цепь, комплементарная вирусной РНК. Напишите последовательность двуцепочечного фрагмента ДНК, укажите 5' и 3' концы цепей. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

3. Фрагмент начала гена имеет следующую последовательность нуклеотидов (верхняя цепь — смысловая, нижняя — транскрибируемая):

5' – АЦАТГГГАТЦЦТАТАТЦГЦГ – 3'

3' – ТГТАЦЦЦТАГГАТАТАГЦГЦ – 5'

Ген содержит информативную и неинформативную части для трансляции. Информативная часть гена начинается с триплета, кодирующего аминокислоту **Мет**. С какого нуклеотида начинается информативная часть гена? Определите последовательность аминокислот во фрагменте полипептидной цепи. Ответ поясните. Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода.

4. Молекулы т-РНК, несущие соответствующие антикодоны, входят в рибосому в следующем порядке: ЦГЦ, ЦЦУ, АЦГ, АГА, АГЦ. Определите последовательность нуклеотидов смысловой и транскрибируемой цепей ДНК, и-РНК и аминокислот в молекуле синтезируемого фрагмента белка. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода. При выполнении задания учитывайте, что антикодоны т-РНК антипараллельны кодонам и-РНК.

Особое внимание в процессе деятельности по подготовке учащихся к ЕГЭ занимает мониторинг качества обученности, который должен быть системным и комплексным. В связи с этим на каждого учащегося заводится диагностическая карта, куда в течение двух лет вносятся результаты диагностических, самостоятельных, контрольных работ, причем по каждой теме. Это позволяет проследить степень подготовки учащегося по той или иной теме и контролировать отработку навыков, готовить индивидуальные задания, дифференцированно подходить к планированию урока. Все тренировочные тесты, выполненные на листочках или на бланках ЕГЭ, учащиеся собирают в папки, которые хранятся в кабинете. Собирая тренировочные тесты, я могу отслеживать динамику роста у отдельных

учеников, контролировать выполнение работы над ошибками, выявлять темы, которые на данном этапе обучения плохо усвоены, для корректировки процесса обучения через повторение, использовать для организации индивидуальной работы. Кроме того, мне нужно это для работы с родителями.

Успех на ЕГЭ и ОГЭ во многом зависит и от организационной подготовки, от того насколько выпускники информированы о технологии проведения экзамена. Ежегодно в государственной итоговой аттестации по химии и биологии участвуют учащиеся 9,11 классов, где наблюдается положительная динамика результатов. Учащиеся показывают знания выше муниципального и краевого уровня. Результатом моей работы является высокий результат ЕГЭ по биологии (96 баллов) показала Клесова Анна и (92 балла) ЕГЭ по химии Рыбалкина Анастасия. Среди учащихся 9 классов наивысшие результаты ОГЭ по химии (34 балла) показали Мурзинов Николай и Булгаков Максим.

Список используемых источников.

1. Сайт Федерального института педагогических измерений (ФИПИ): <http://www.fipi.ru/> .
2. Официальный информационный портал Единого государственного экзамена: <http://www.ege.edu.ru/> Главный портал по ЕГЭ Информационная поддержка ЕГЭ и ГИА: <http://www.ctege.org/>
3. Сайт информационной поддержки Единого государственного экзамена в компьютерной форме: <http://www.ege.ru/> Сайт Центра оценки качества образования: <http://centeroko.ru/> Аналитические отчеты по результатам ЕГЭ, тестам PISA и др
4. Большая коллекция материалов по ЕГЭ и ГИА и подготовке к ним: <http://www.alleng.ru/edu/hist6.htm>.