|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Урок обобщения и проверки знаний по теме: "Углеводы"***  ***Класс: 11 “а”.***  ***Тема урока:*** *Углеводы.*  ***Цели урока:*** *отработать умение выделять общие существенные свойства, на основе которых вещества объединяются в класс углеводов; обобщить сведения о зависимости свойств углеводов от их строения; уметь применять различные методы решения расчетных задач, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям с участием органических веществ. Формирование умений сравнивать, обобщать свойства изученных явлений и процессов, выполнять опыты по распознаванию углеводов среди других органических соединений*  ***Задачи:*** *1.Образовательные: проверить знания учащихся по данной теме*  *2. Развивающие: развитие логического мышления, зрительной памяти, потребности к самообразованию, совершенствование химической речи, навыков по исследованию химических веществ, развитие творческой деятельности учащихся.*  *3. Воспитательные: воспитание познавательной активности, чувства ответственности, уверенности в себе; воспитание культуры общения.*  ***Оборудование:*** *ТСО - компьютер, интерактивная доска, дидактические карточки, лабораторное оборудование и химические реактивы для опытов (белый хлеб, сырой картофель, раствор йода, раствор глюкозы, гидроксид меди (II), нитрат серебра).*  ***План урока:***  *1. Организационный момент урока.*  *2. Повторение пройденного материала.*  *3. Проверка знаний учащихся.*  *4. Задание на дом.*  *5. Подведение итогов урока.*  ***Ход урока:***   1. ***Организационный момент.***   *Здравствуйте, ребята! Садитесь. Кто сегодня отсутствует в классе?*  *Постановка целей урока.*   1. ***Повторение пройденного материала (беседа с учащимися).*** 2. *Давайте повторим, какие же классы углеводов мы изучили. (моно-, ди-, полисахариды).* 3. *Какие углеводы мы отнесем к моносахаридам? Дайте определение.* 4. *Назовите представители класса моносахаридов.* 5. *Какие углеводы относятся к дисахаридам?* 6. *Назовите представители класса дисахаридов.* 7. *Какие углеводы относятся к полисахаридам?* 8. *Назовите представители класса полисахаридов.* 9. *Где находятся углеводы в природе?* 10. ***Проверка знаний учащихся.***   *Урок содержит задания с различным уровнем сложности. Из предложенных заданий ученик должен выбрать те, с которыми он сможет справиться в течение урока. Выполняя их, каждый ученик должен оценить свои возможности, а учитель, работая с ним дополнительно во внеурочное время, должен сделать так, чтобы он смог подняться на одну ступень выше. Все задания даются на отдельных листах и по истечении времени сдаются учителю на проверку.*  ***I. Программированное задание***  *1-ый уровень (на оценку “удовлетворительно”).* ***Распределите данные вещества (см. ниже) по буквам согласно схеме классификации углеводов. Текст заданий раздается ученикам на каждый стол. Оценивается учителем и заносится в Лист учета знаний.***  *- Моносахариды -*  *- Дисахариды -*  *- Полисахариды –*  *2-ой уровень (на оценку “хорошо”).* ***Дайте названия веществам по их структурным формулам:***  *http://festival.1september.ru/articles/311705/image1.jpg*  *http://festival.1september.ru/articles/311705/image2.jpg*  *3-ий уровень ( на оценку “отлично”).* ***Из перечисленных свойств веществ цифрами укажите верные утверждения:***  *1. Глюкоза – это кристаллическое вещество, сладкое на вкус, хорошо растворимое в воде.*  *2. В молекуле глюкозы содержатся 4 гидроксогруппы.*  *3. Глюкоза слаще фруктозы и сахарозы.*  *4. Глюкоза – это альдегидоспирт.*  *5. Глюкоза – это изомер фруктозы.*  *6. В промышленности глюкозу получают гидролизом сахарозы.*  *7. Кристаллическая глюкоза состоит только из циклических молекул.*  *8. При восстановлении глюкозы образуется четырехатомный спирт.*  *9. Спиртовое брожение глюкозы происходит в процессе выпечки хлеба и при получении вина и пива.*  *10. Сахароза не дает реакцию “серебряного зеркала”..*  *Взаимопроверка. Проставление оценки в Листе учета знаний и умений. Ответы к 1-му заданию даются на доске.*  ***II. Кроссворд***   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | *1* |  |  |  | *2* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | *3* |  | *4* |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | *5* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *6* |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *7* |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | *8* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | *9* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | *10* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   *По горизонтали:*  *1.Общее название негидролизующихся сахаров.*  *3. Моносахарид, входящий в структуру РНК.*  *8. Продукт взаимодействия спиртового гидроксила и карбонила.*  *9. Кислота – продукт окисления глюкозы по карбонильной группе.*  *10. Кетогексоза, входящая в состав сахарохзы.*  *По вертикали:*  *1.Дисахарид – продукт гидролиза крахмала.*  *2. Продукт восстановления глюкозы.*  *4. Ферментативный процесс образования молочной кислоты из глюкозы.*  *5. Процесс расщепления веществ под действием воды.*  *6. Моносахарид – основа целлюлозы и крахмала.*  *7. Тростниковый сахар*  ***III. Понятийный диктант.***  *Данное задание и ответы к ним показаны на компьютере. Каждое задание оценивается в 1 балл, если оно выполнено не полностью, то производится пошаговая оценка. Примерная шкала перевода в пятибальную систему оценки: 0 – 3 балла – “2” (30%)*  *4 – 6 баллов – “3” (60%)*  *7 – 8 баллов – “4” (80%)*  *9 – 10баллов – “5” (90-100%)*  *Каждый учащийся сам оценивает свою работу и ставит оценку в Лист учета знаний и умений.*  *1. Углеводы образуются в клетках растений в процессе …*  *2. В состав ДНК входит углевод …*  *3. В составе молекулы фруктозы есть функциональные группы …*  *4. Углеводы классифицируют на …*  *5. В состав молекулы РНК входит углевод …*  *6. Реакция взаимодействия глюкозы с карбоновыми кислотами с образованием сложных эфиров обусловлена наличием функциональной группы …*  *7. Молекулы сахарозы состоят из взаимно связанных остатков молекулы …*  *8. Макромолекулы крахмала состоят из остатков молекул циклической …*  *9. Так как молекулы целлюлозы имеют гидроксильные группы, то для неё характерны реакции …*  *10. Волокнистое вещество нерастворимо ни в воде, ни в обычных органических растворителях. Растворителем её является реактив Швейцера. Что это за вещество?*   |  |  | | --- | --- | | *Реактив Швейцера* | *водный раствор [Cu(NH3)4](OH)2* |   *Считается, что наиболее объективный контроль знаний осуществляется посредством тестов. Предложенные тестовые задания по углеводам требуют знания специфических реактивов, особенностей протекания химических реакций. Учитель проставляет оценки в общий Лист учета знаний и умений.*  ***IV. Тестовые задания.***  *1. Одной из характерных реакций глюкозы является реакция “серебряного зеркала”. Какие соединения также дают эту реакцию?*  *а. Углеводороды. б. Спирты. в. Альдегиды. г. Кислоты.*  *2. Какой из названных углеводов образует красный осадок оксида меди (I) при нагревании с гидроксидом меди (II)?*  *а. Целлюлоза. б. Глюкоза. в. Сахароза. г. Крахмал.*  *3. Глюкозу можно восстановить. Какая из функциональных групп при этом вступает в реакцию?*  *а. Спиртовая б. Альдегидная.*  *4. Какие из приведенных химических свойств характерны для сахарозы?*  *а. Реакция “серебряного зеркала”.*  *б. Реакция с раствором иода.*  *в. Реакция с гидроксидом натрия.*  *г. Гидролиз в присутствии кислот.*  *5. Одной из характерных реакций глюкозы является образование красного осадка оксида меди (I) при нагревании с гидроксидом меди (II). При изучении каких соединений вы встречались с подобной реакцией?*  *а. Углеводородов. б. Альдегидов. в. Спиртов. г. Кислот.*  *6. С каким из реактивов крахмал дает характерную реакцию?*  *а. Гидроксид меди (II).*  *б. Гидроксид натрия.*  *в. Раствор иода.*  *г. Аммиачный раствор оксида серебра.*  *7. Сохраняет ли продукт восстановления глюкозы способность давать реакцию серебряного зеркала?*  *а. Да. б. Нет.*  *8. Одной из характерных реакций глюкозы является образование ярко-синего раствора при добавлении свежеосажденного гидроксида меди (II). При изучении каких соединений вы встречались с этой реакцией?*  *а. Спиртов. б. Карбоновых кислот. в. Углеводородов. г. Многоатомных спиртов.*  *9. Какой из углеводов дает реакцию “серебряного зеркала”?*  *а. сахароза. б. Крахмал. в. Целлюлоза. г. Глюкоза.*  *11. Сколько гидроксильных групп останется, если молекула глюкозы образует звено линейного полимера?*  *а. Две. б. Четыре. в. Три*  ***V. Расчетные задачи.***  ***Задание написано на доске.***  *Задача 1:*  *Какую массу сахарозы можно получить из 1,5 т сахарной свеклы, если массовая доля сахарозы в ней составляет 20%?*  *Задача 2:*  *При молочнокислом брожении 144 кг глюкозы получили 120 кг молочной кислоты. Какова массовая доля выхода молочной кислоты от теоретически возможного?*  *Учитель следит за выполнением работы учащимися и отмечает свои наблюдения в листе учёта знаний и умений.*  ***VI. Экспериментальная задача.***  ***Задание написано на доске.***  ***Задача 1***  *Как доказать, что в белом хлебе и сыром картофеле есть крахмал? Дайте полный ответ.*  ***Задача 2***  *Как можно опытным путем установить принадлежность глюкозы к классу многоатомных спиртов?*   1. ***Задание на дом.***   *§ 12.1 – 12.3, повторить.*   1. ***Подведение итогов урока.***   *При подведении итогов урока выясняю следующее:*   1. *Что было сегодня необычного на уроке?* 2. *Насколько вам было комфортно на уроке? С чем это связано?* 3. *Что вы взяли для себя с данного урока?* 4. *С какими трудностями вы сегодня встретились? Что вам предстоит сделать, чтобы преодолеть эти трудности?*   *Выставление оценок. Урок окончен! Можете быть свободны.*  *Лист учета знаний и умений учащихся:*   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | *№* | *Ф.И. уч-ся* | *Програм. задание* | *Кроссворд* | *Устный ответ* | *Упражнение* | *Расчетн. задача* | *Эксперим. задача* | *Итоговая оценка* | | *1.* |  |  |  |  |  |  |  |  | | *2.* |  |  |  |  |  |  |  |  | | *3.* |  |  |  |  |  |  |  |  | | *…* |  |  |  |  |  |  |  |  | |