**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1. ФИО:*** Нерсесян Лусинэ Сережевна  ***2. Предмет:*** биология  ***3. Класс:***  8А  ***4. Тема урока:*** «Энерготраты человека и составление пищевых рационов»  ***5. Базовый учебник:***Биология. Человек. 8 кл.: учебник / Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н.Беляев. – 5-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2018. |  |

***6. Цель урока:***

* Показать необходимость соответствия калорийности пищи энергетическим затратам человека, обосновать необходимость сбалансированного питания

***7. Планируемые результаты:***

* *предметные:* умение анализировать соответствие калорийности пищи энергетических затратам человека; составлять пищевой рацион в соответствии с принципами правильного питания.
* *личностные:* умение работать в парах, слушать собеседника и вести диалог, аргументировать свою точку зрения.
* *метапредметные:* уметь воспроизводить смысл понятий; уметь обрабатывать информацию; формировать коммуникативную компетенцию учащихся; контролировать и оценивать процесс и результаты своей деятельности.

***8. Задачи:***

* *образовательные (формирование познавательных УУД)*: обеспечить осознанное усвоение понятий по теме, познакомить учащихся с основными правилами составления пищевых рационов, с данными суточных затрат энергии людьми разных профессий; закрепить навыки и умения применять полученную информацию на практике; закрепить умения работать в парах, в группе; создание условий для систематизации, обобщения и углубления знаний учащихся об обмене веществ и энерготратах человека.
* *воспитательные(формирование коммуникативных и личностных УУД)*: умение слушать и вступать в диалог; формировать внимательность и аккуратность при работе с карточками и раздаточным материалом; воспитывать чувство взаимопомощи, уважительное отношение к чужому мнению, культуру учебного труда, требовательное отношение к себе и своей работе.
* *развивающие (формирование регулятивных УУД)*: способствовать развитию творческой активности учащихся;повысить познавательный интерес к предмету; развитие навыков и способностей критического мышления (навыков сопоставления, формулирования и проверки законов, правил); развитие не только логического, но и образного мышления, фантазии детей и их способности рассуждать.

***9. Тип урока:*** комбинированный урок

***10. Формы работы учащихся:***  фронтальная, работа в группах, индивидуальная работа.

***11. Необходимое оборудование:*** доска, экран, проектор, компьютер, листы самооценивания, картачки идивидуальной и групповой работы.

***12. Структура и ход урока***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Задачи этапа** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учеников** | **Формируемые УУД** |
| **1. Самоопределение к деятельности.**  **Организационный этап.** | Создать благоприятный психологический настрой на работу | Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей. | Включаются в деловой ритм урока. | **Коммуникативные:** планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.  **Регулятивные:** организация своей учебной деятельности  **Личностные:** мотивация учения |
| **2. Актуализация знаний** | Актуализация опорных знаний и способов действий. | Организация повторения | Участвуют в работе по повторению: в беседе с учителем отвечают на поставленные вопросы. | **Познавательные:** структурирование собственных знаний.  **Коммуникативные:**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Регулятивные:** контроль иоценка процесса и результатов деятельности. **Личностные:**  оценивание усваиваемого материала. |
| **3. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся**. | Обеспечение мотивации учения детьми, принятие ими целей урока. | Мотивирует учащихся, вместе с ними определяет цель урока; акцентирует внимание учащихся на значимость темы. | Записывают дату в тетрадь, определяют тему и цель урока. | **Познавательные:** умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме.  **Личностные:** самоопределение.  **Регулятивные:** целеполагание.  **Коммуникативные:**умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса. |
| **4. Применение знаний и умений в новой ситуации.**  **Совместное открытие новых знаний.** | Показать значение изучаемой темы | Организация и контроль за процессом выполнения заданий | Работают в группах над поставленными задачами. | **Познавательные:** формирование интереса к данной теме.  **Личностные:** формирование готовности к самообразованию.  **Коммуникативные:**уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других.  **Регулятивные:** планирование своей деятельности для решения поставленной задачи и контроль полученного результата. |
| **5. Физкультминутка** | Смена деятельности | Сменить деятельность, обеспечить эмоциональную разгрузку учащихся | Учащиеся сменили вид деятельности и готовы продолжить работу |  |
| **6. Первичное закрепление.**  **Контроль усвоения знаний.** | Дать качественную оценку работы класса и отдельных обучаемых. | Выявляет качество и уровень усвоения знаний, а также устанавливает причины выявленных ошибок | Учащиеся анализируют свою работу, выражают вслух свои затруднения и обсуждают правильность высказываний | **Личностные:** формирование позитивной самооценки  **Коммуникативные:**  **Регулятивные:** умение самостоятельно адекватно анализировать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы. |
| **7. Рефлексия деятельности**  **(подведение итогов урока)** | Дать количественную оценку работы учащихся | Подводит итоги работы групп и класса в целом. | Учащиеся заполняют листы самооценивания | **Регулятивные:** оценивание собственной деятельности на уроке |
| **8. Информация о домашнем задании** | Обеспечение понимания детьми содержания и способов выполнения домашнего задания | Дает комментарий к домашнему заданию | Учащиеся записывают в дневники задание*.* |  |

**Ход урока**

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность учеников** |
| **1. Организационный этап. Самоопределение к деятельности.**  Добрый день, юные мыслители! Присаживайтесь! Меня зовут Лусинэ Сережевна, я учитель биологии Усень-Ивановской средней школы и хотела бы с вами провести урок. Я очень рада видеть ваши умные и добрые лица, и хочу, чтобы все задуманное мною на уроке осуществилось, но для этого мне нужна ваша помощь. Я готова начать работу и поэтому показываю вам этот знак (открытые ладошки). А вы готовы начать работу вместе со мной? Если да, то ответьте мне, пожалуйста, этим же знаком. Спасибо!  И так, мы с вами разбились на четыре группы, прошу вас быть внимательными и активными, в конце урока каждая группа оценит свою работу и работу других групп по пятибалльной системе в листе оценивания. Также, обратите внимание, у вас на партах лежат карточки для индивидуальной и групповой работы, к которым мы будем обращаться в течение урока. | *Включаются в деловой ритм урока.* |
| **2. Актуализация знаний**  Ребята, я знаю, что вы изучали тему «Обмен веществ и энергии», предлагаю вам вспомнить пройденный материал. Давайте выполним следующие задания.  **Задание 1.** **Нерадивый ученик наставил клякс, в предложениях, определите закрытые кляксами слова.**  «Обмен веществ и энергии (или *метаболизм)* – это совокупность всех химических *процессов,* происходящих в *организме* и обеспечивающих его развитие, жизнедеятельность, самовоспроизведение и связь *с окружающей средой.*  Совокупность всех процессов биосинтеза. Протекающих в организмах **–** *пластический*обмен(или *ассимиляция).*  Совокупность реакций расщепления высокомолекулярных соединений **-** называется*энергетическим*обменом(или *диссимиляция).*  Выделение и запасание энергии характерно для*энергетического* обмена,а ее поглощение для*пластического.*  **Задание 2. Кроме понятий пластического и энергетического обмена веществ есть, еще два. Напомните ка мне, каких?**  Обратите внимание на слайд презентации. Какая из картинок, отражает суть основного обмена веществ**?**  **Задание 3.От чего зависит основной обмен веществ?**  **Распределите персонажей в порядке убывания у них основного обмена веществ?**  **Почему у детей уровень основного обмена выше, чем у взрослых?**  Как вы думаете, при каком обмене больше энергозатрат организма и почему?  Как вы уже знаете, процессы энергетического обмена веществ в организме сопровождаются выделением энергии. Этот процесс непостоянный**. Отчего же он зависит? Чтобы ответить на этот вопрос, я предлагаю вам поработать в группах над заданием 1, Лист 1.**  **1 группа.** Почему в меню механизатора обязательно входит борщ или суп, котлеты, сметана, компот? А в меню служащего – отварная курица, салат, чай?  **2 группа.** Почему жители северных областей употребляют больше жирной пищи, чем жители юга?  **3 группа.** Почему, когда получаешь «2» или случается что-то неприятное, тогда пропадает аппетит?  **4 группа.** Позавтракав, солдаты совершили марш-бросок на 12 км, после стреляли по мишеням. Чистили оружие. Почему учения были проведены в таком порядке? | *Учащиеся устно выполняют предложенные задания, работая с презентацией.*  *Основной обмен и общий обмен.*  *Изображение мужчины в покое.*  ***Основной обмен*** *– энергетические затраты, идущие на поддержание жизни организма в покое.*  ***Занятая женщина - Общий обмен*** *– это энергетические затраты при активной жизнедеятельности организма.*  *От возраста, от пола?*  У детей основной обмен больше, чем у взрослых, что связано с процессами роста и развития.  У мужчин основной обмен несколько выше (связанно с количеством мышечной массы в теле), чем у женщин.  К старости основной обмен снижается.  При общем обмене будет больше энергозатрат, т.к. мы активны: бегаем, ходим, работаем, кушаем и т.д.  **Предполагаемый ответ.** Механизатор выполняет тяжелую работу, затрачивает много сил, а труд служащего не требует больших физических затрат. Вывод: обмен веществ и энергии зависит от интенсивности мышечной работы.  **Предполагаемый ответ.** На Севере очень холодно и много энергии уходит в виде тепла в окружающую среду. Жиры являются богатым источником энергии. Вывод: Обмен веществ зависит от климатических условий.  **Предполагаемый ответ**. Когда получаешь «2»,то появляется плохое настроение. Вывод: Обмен веществ и энергии зависит от эмоционального состояния человека.  **Предполагаемый ответ**. После завтрака сил у солдат достаточно для бега. А стрельба, чистка оружия, требует меньше затрат энергии. Вывод: Обмен веществ и энергии зависит от времени приема пищи. |
| **3. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.**  Ребята я хочу, вам прочитать известное изречение древнегреческого философа Сократа:  «Мы живём не для того чтобы есть, а едим для того чтобы жить». Почему именно выделяется вторая часть изречения? В чем заключается древняя мудрость?  А для того, чтобы правильно питаться, что нам нужно знать и уметь?  ***Тема нашего урока***: «Энерготраты человека и составление пищевых рационов»  Запишите в рабочую тетрадь тему урока.  А чему мы должны будем научиться сегодня на уроке?  ***Наша цель на уроке:***  Научиться составлять пищевые рационы в соответствии с принципами рационального питания | *Учащиеся высказывают свои предположения.*  *Отвечают на поставленный вопрос*  *Формулируют тему и цель урока, записывают в тетради дату и тему урока.*  *Чтобы быть здоровым и прожить долго и счастливо, необходимо правильно питаться. Получаемая и расходуемая энергия должны быть в равновесии.*  *Знать нормы питания, уметь составлять пищевой рацион.* |
| **4. Применение знаний и умений в новой ситуации. Совместное открытие новых знаний.**  Прежде чем приступить к составлению пищевых рационов, давайте разберемся с основными принципами рационального питания, ведь это так важно для сохранения здоровья!  И так, **1 принцип здорового питания**, посмотрите на изображение слайда презентации, и сформулируйте его  Если чаша с продуктами опуститься, к чему это приведет?  **Таблица 1. Суточная потребность школьников в энергии, питательных веществах**  Какое количество энергии вы должны получить за сутки, в соответствии с вашим возрастом и полом. В соответствии с 1 принципом не больше.  **2 принцип здорового питания**  Ребята вам знакома пирамида питания? Какой принцип питания она отражает?  **Энергоемкость 1г белка или углеводов освобождается 4,1ккал или 17,18кДж, а при сжигании 1г жира- 9,3ккал или 38,96кДж.**  **Третий принцип здорового питания**  **Таблица Примерное распределение калорийности суточного режима (в %)** Какое высказывание приходит на ум, при таком распределении калорий в течении дня? «Завтрак съешь сам, обед раздели с другом, а ужин отдай врагу». Она подходит к общим правилам питания, которые должен знать человек.    Отвечая на вопрос про механизатора и служащего, мы уже сделали вывод о то, что обмен веществ и энергии зависит от интенсивности мышечной работы. | Равновесие получаемой и расходуемой энергии.  Если организм получает энергии больше, чем расходует, то **есть** если **мы** получаем пищи больше, чем это необходимо для нормального развития человека, для работы и хорошего самочувствия, - **мы** полнеем. Сейчас более трети населения нашей страны, включая детей, имеет лишний вес. А причина одна - избыточное питание, что в итоге приводит к атеросклерозу, ишемической болезни сердца, гипертонии, сахарному диабету, целому ряду других недугов.  (Сбалансированное соотношение белков, жиров и углеводов)  Соответствие химического состава рациона физиологическим потребностям организма в пищевых веществах. Питание должно быть разнообразным и обеспечивать потребности в белках, жирах, углеводах, витаминах, минеральных веществах, пищевых волокнах. Многие из этих веществ незаменимы, поскольку не образуются в организме, а поступают только с пищей.  Достаточное потребление воды  Завтрак съешь сам, обед раздели с другом, а ужин отдай врагу».  Обязательно завтракать, т.к. впереди целый рабочий день..  **Обед** надо подавать в умеренном количестве, вот и рекомендуют его **разделить** **с** **другом**, имеется ввиду **съесть** лишь половину из того, что планировал. Ну, а от **ужина** лучше вообще отказаться, так полезнее для здоровья, организм должен ночью отдыхать, а не переваривать пищу |
| **5. Физкультминутка**  Ребята кто у вас самый спортивный в классе? Попрошу вас выйти и провести вместе со мной физкультминутку. | *Учащиеся поднимаются с мест, повторяют действия за учителем и учеником* |
| **6. Закрепление знаний. Контроль усвоения.**  Отвечая на вопрос, про механизатора и служащего, мы уже сделали вывод о том, что обмен веществ и энергии зависит от интенсивности мышечной работы.  В таблице указаны усреднённые значения и строго привязывать различные профессии к определённым категориям не следует.  **А теперь, предлагаю поработать в группах, для этого обратимся к Листу № 1 групповой работы заданию 2**  **Вы должны будете рассчитать калорийность обеда людей разный профессий.** Так как речь идет о взрослых людях, возьмем трехразовое питание  **1 группа – рассчитывает калорийность обеда для работников интеллектуального труда.**  **2 группа – для работников, выполняющих работу средней интенсивности**  **3группа - работники тяжелого механизированного труда**  **4группа - работники тяжелого физического труда**  Теперь, пожалуйста, используя таблицу 2 Листа групповой работы, составьте примерный набор продуктов для обеда людей этих профессий, не забывая про первый принцип здорового питания!  **Задача 1. Работа в группах Лист 2**  Никита и Ан­дрей два часа ка­та­лись на лыжах по паркам Пе­тер­го­фа. После про­беж­ки дру­зья ре­ши­ли за­гля­нуть в кафе и хо­ро­шень­ко пообедать. Какое меню Вы им предложите, чтобы ком­пен­си­ро­вать их энергозатраты? При вы­бо­ре блюд учтите, что Ни­кита — страст­ный лю­би­тель мяса и роллов, а Ан­дрей пред­по­чи­та­ет ве­ге­та­ри­ан­скую пищу (не ест мясо и рыбу, но мо­лоч­ные продукты и яйца можно). В от­ве­те ука­жи­те энер­го­за­тра­ты про­гул­ки и ре­ко­мен­ду­е­мые блюда с их энер­ге­ти­че­ской ценностью. Сколько белков, жиров и углеводов получили с продуктами питания?  **Задача 2.** Алина всё время уко­ря­ет Юлию, что та ест слиш­ком жир­ную пищу и будет толстеть. Права ли она? Рас­смот­ри­те все аргументы, ответ поясните.  Наш урок подходит к концу. Давайте обсудим: что нового вы узнали? Вызвало ли у вас затруднение в составлении пищевых рационов? какие задания вызвали у вас затруднения и почему?  Итак, вы убедились, что между энерготратами организма и калорийностью пищи должно быть определенное соответствие (баланс), который учитывается при составлении пищевых рационов.  Но это соответствие, между пластическим и энергетическим обменом веществ, меняется в течение жизни. Каким образом? Обратите внимание на слайд. | Групповая работа. Расчет калорийности обеда людей разных профессий и составление пищевого рациона.  **1 группа - работников интеллектуального труда.**  **100%-12600**  **45% - х**  **Х=5670**  **2 группа - работников, выполняющих работу средней интенсивности 6615 ккал**  **3группа - работники тяжелого механизированного труда-7560ккал**  **4группа - работники тяжелого физического труда 8505 ккал**  **Предполагаемый ответ.** Каж­дый по­тра­тил по 1140 ккал.  Никите можно рекомендовать ку­ри­ную груд­ку с пор­ци­ей ма­ка­рон, киви, ролл Киото со сме­та­ной.  Андрею можно предложить омлет, макароны, торт слоёный, киви.  **Предполагаемый ответ** 1. Алина не со­всем права, можно так питаться, чтобы ко­ли­че­ство потребляемых за сутки ка­ло­рий было не меньше, чем по­лу­ча­е­мое с пищей.  2. С дру­гой стороны, при таком пи­та­нии может воз­ник­нуть нехватка белков, что плохо для тре­ни­ру­ю­щих­ся спортсменок  *Учащиеся анализируют свою работу, выражают вслух свои затруднения и обсуждают правильность выполнения заданий.* |
| **7. Рефлексия (подведение итогов урока)**  Ребята, я хочу узнать, понравился ли вам урок, и какое настроение у вас осталось после него? Покажите мне свое настроение с помощью хлопков рук:  Если вы недовольны и настроение у вас плохое – 1 хлопок;  Если вы вам понравился урок и настроение у вас хорошее, то 2 хлопка;  Если вы в восторге, у вас отличное настроение – 3 хлопка.  Я очень рады, что вы остались довольны!  А теперь я попрошу вас взять лист оценивания посовещаться и выставить оценки свой группе и друг другу по пятибалльной шкале. | *Учащиеся хлопают в ладоши, заполняют листы оценивания.* |
| **8. Информация о домашнем задании**  *Записывается домашнее задание, раздаются карточки с индивидуальными заданиями*  *Домашнее задание вы будете выполнять в*  Заполнить таблицу 4 Индивидуальной карточки № 2. Составить свой примерный рацион питания для завтрака, полдника, и ужина. Выясните соответствует ли он основным принципам рационального питания.  Спасибо за урок! | *Учащиеся получают карточки с домашним заданием.* |