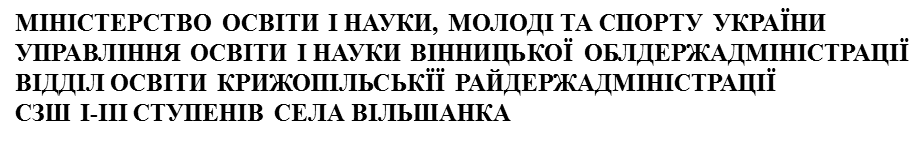
******

***Бактерії – найменші клітинні організми***

***Урок біології***

***6 клас***

***СЗШ І-ІІІ ст. с. Вільшанка***

***учитель І кваліфікаційної категорії***

***Горенчук Т.Д.***

**Біологія 6 клас Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Тема уроку**: Бактерії – найменші клітинні організми

**Мета:** узагальнити та систематизувати знання учнів про значення бактерій у природі та в житті людини; використання їх у сільському господарстві, промисловості, медицині, харчуванні; розвивати вміння порівнювати, аналізувати, висловлювати власну думку; формувати вміння і навички застосовувати теоретичні знання на практиці; виховувати культуру спілкування та продовжувати формувати екологічну культуру.

**Обладнання**: підручник, малюнки, презентації, кубик, скриньки, листи, корзинка овочів (буряк, капуста, цибуль, часник), фруктів (авокадо, яблуко, журавлина), пам'ятки,

**Тип уроку:** урок узагальнення та систематизації знань учнів.

**Хід уроку**

**Дійство відбувається у імітованій українській хаті**

**Учитель**. Шановні колеги! Саме сьогодні 21 листопада, наше дійство співпадає із храмовим святом Михайла. У кожного вільшанчанина так само як і у нас сьогодні хата незамкнена, відкрита для всіх. Наші пращури вірили, що якщо на Михайла у хаті є гості, то це до злагоди, до добробуту, до здоров'я. Тож запрошую Вас!

**Учениця.** Доброго дня, я рада вітати вас на порозі нашої оселі. Звідси ми мандруємо в широкі світи. Тут були наші перші радощі і клопоти. Саме тут так духмяно пахне зіллям, хлібом, молоком. Давайте поглядом завітаємо до нашої хати.

**Учень**. Йдемо поглядом по хаті далі. Зараз ви знаходитесь у сінях. Сіни – невеличка прохідна кімната. Так через сіни можна перейти у важливу у господарстві кімнату – комору. Вона призначалась для зберігання запасів зерна. Там зберігали квасолю, горох, боби…

**Учениця**. Майже всюди навпроти вхідних дверей комори влаштовували піддашне. Вони захищали вхід від опадів і одночасно створювали ще одну кімнату, так звану повітку або ще кажуть шопа. Там складали дрова, сільськогосподарські знаряддя, ставили вози, сани. Часто такі шопи ставали місцем домашньої обробки шкір. Зокрема дублення…

**Учень.** Ще такі повітки ставали місцем вимочування прадива, льону, обробки волокон і прядіння ниток з метою подальшого виготовлення тканин, що було одним з найважливіших домашніх занять кожної селянської родини.

**Учень.** Традиційно українська хата була «невеличка, лиш комірка та світличка». Центром української хати була світлиця, чиста, світла, парадна кімната. Тут стрічали гостей.

**Учениця**. Щедро тут частувалися. Перевагу наші земляки надавали молочними продуктами: сир, сметана, кисле молоко, колотуха. Обов'язковим мали бути і квашені овочі: огірки, капуста, помідори…

Головою столу була випечена мамою у середу чи у п'ятницю паляниця.

**Учениця**. Приємно, що ви завітали до нашої хати та зараз я запрошую вас вийти на подвір'я. Зараз ви знаходитесь на подвір'ї. Погляньте он в кінці двору копиці сіна трохи ближче до хлівів, де тримали худобу, яма, там силосували бурячиння, соргу. Зверніть увагу усі будівлі двору об'єднувалися в один ансамбль за допомогою огорож. Вони водночас були перешкодою для худоби та лісових звірів. Прохід до хати забезпечувався через ворота. По той бік воріт, через дорогу будівлі громадського центру магазини, пошта, далі школа. (тут дзвенить дзвінок і Т.Д. запрошує всіх на урок діти сідають за парти). Щиро запрошую всіх на урок.

**І. Організаційний момент**

**Учитель**. Дзвоник всім нам дав наказ:

До роботи! Швидше в клас!

Будемо уважні та старанні всі,

Сядемо рівненько на місця свої.

**Учитель**. От такий нехитрий дуже скупий інтер'єр.

А все ж таки багата українська хата. Чим саме?

(діти відповідають)

Людьми, традиціями, працьовитими руками, маленькими дітками, шанованими гостями.

Про це варто говорити, і не тільки сьогодні, не тільки на свята, а завжди. Але ми, діти, сьогодні поведемо бесіду про тих , які коло нас, але ми їх не бачимо, не чуємо. Їхню присутність не вловлює наше вухо, наші очі, наші руки. Проте вони є скрізь. Навіть зараз вони поруч. І їх так багато, що вони як і ми з вами створюють свою державу. І мешкають там, як люди. Так, як люди можуть бути чемними, порядними, а можуть і навпаки бути шкодниками.

Як ви думаєте про кого йдеться? Кого можна віднести до таких мешканців?

(діти відповідають – Це бактерії)

Так це бактерії.

**ІІ. Повідомлення теми і мети уроку**

**Тема нашого уроку**: Бактерії – найменші клітинні організми.

Захист проектів «Використання бактерій у народному господарстві»

Сьогодні ми з вами підсумуємо, що відоме нам про них, поділимося досвідом набутим під час вивчення даної теми, не забуваючи про формування екологічної культури.

Сьогодні ми з вами будемо підкорювати одну з найвищих вершин, вершину знань. А щоб легше нам було на неї сходити ми підійматимемося такими сходинками:

1. Кубик – запитайлик;
2. Художники – біологи;
3. Швидкий листоноша;
4. Пошуково –дослідницька;
5. Віршування
6. Осіння комора

Нехай наш урок буде цікавим і результативним, **девізом** хай будуть слова**:**

**Працюймо дружно,**

**плідно і сумлінно, щоб закріпити тему на відмінно**.

**ІІІ. Перша наша сходинка «Кубик-запитайлик»**

(На кубику записані запитання про бактерії. Учні по черзі зачитують і передають кубик далі)

1. Що таке бактерії? (Бактерії-найдрібніші організми, що мають клітинну будову)
2. Де мешкають бактерії? ( бактерії мешкають скрізь в краплині навіть самої чистої джерельної води, в найдрібніших грудочках грунту, на високих скелях, в полярних снігах, в пісках пустель, в гарячих джерелах)
3. Як називається наука, яка вивчає бактерії? ( наука, яка вивчає бактерії назив. мікробіологія)
4. Хто є засновником мікробіології? ( засновником мікробіології є Луї Пастер)
5. Хто і коли першим відкрив бактерії? ( Бактерії відкрив Антоні ван Левенгук у 1675)
6. Коли виникли бактерії? ( бактерії виникли 4 млрд років тому і були одними з перших форм життя на нашій планеті)
7. До групи яких організмів відносять бактерії? (Бактерії відносять до групи прокаріотів)
8. Які організми називають прокаріотами? ( прокаріоти-це організми, які не мають чітко сформованого ядра)
9. Чи можуть бактерії співмешкати з іншими організмами? (Бактерії можуть співіснувати з іншими організмами і таке явище назив. симбіоз)
10. Які розміри бактеріальної клітини? ( розміри бактеріальної клітини від 0.5 до 2 мкм, а це у 10-100 разів менше, ніж середній розмір клітини рослини)
11. Як живляться бактерії? (бактерії живляться : автотрофно -ціанобактерії та гетеротрофно-решта видів)
12. Як розмножуються бактерії? (бактерії розмножуються поділом навпіл. Час процесу розподілу близько 20хв у сприятливих умовах. Якщо умови несприятливі, то бактеріальна клітина покривається щільною оболонкою, яка називається спорою. Спори зберігаються тривалий час у умовах спеки та холоду)

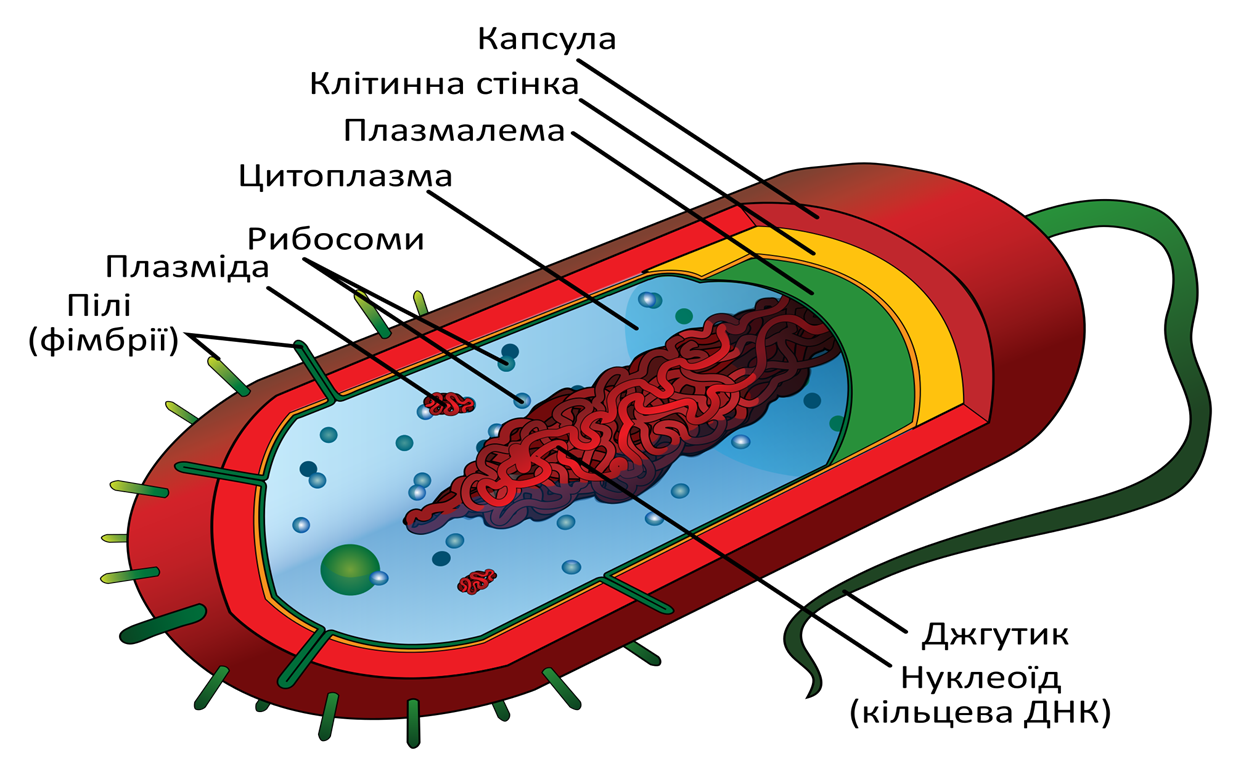
**ІV. Робота в групах**

А тепер ми підіймаємося на **другу сходинку, яка називається**

**«Художники – біологи»** і попрацюємо в групах

**І група робота з малюнком (малюнок без підписів)**

Вам потрібно підписати складові частини бактеріальної клітини. (діти роблять підпис на малюнку і звіряють з слайдом озвучують свої відповіді)



4

1

2

3

5

8

7

9

6

Будова бактеріальної клітини:

1 - слизова капсула;

2 – клітинна стінка;

3 – плазматична мембрана;

4 – цитоплазма;

5 – плазмодесма;

6 – рибосоми;

7 – нуклеоїд;

8 – джгутик;

9 - пілі

1. Слизова капсула-захищає клітину від висихання, ушкоджень, зв'язує сусідні клітини 2. 2. Клітинна стінка-вкриває бактеріальну клітину ззовні, вона міцна до її складу входить речовина, яка є пористою і через неї проходять малі молекули

3. Плазматична мембрана-основний бар'єр і не пропускає в клітину шкідливі речовини.

4. Цитоплазма-заповнює вміст клітини і забезпечує рух поживних речовин

5. Рибосоми - органелли в яких утворюється білок

6. Плазмодесма –допомагає клітині у несприятливих умовах

7. Нуклеоїд-бактеріальна хромосома, яка забезпечує передачу спадкової інформації

8. Джгутики-виріст, який нагадує хвостик і слугує для руху клітини

9. Пілі-розташовані на поверхні клітини і забезпечують прикріплення її до субстрату

Вчитель. Давайте перевіримо увага на екран. Молодці гарно впоралися з завданням

**ІІ група робота з малюнком (малюнок з довідкою)**

Вам треба встановити відповідність зображення і підпису користуючись довідкою

(діти шукають підпис у довідці і підписують на малюнку і звіряють з слайдом озвучують свої відповіді)



Форми бактеріальних клітин:

1 - паличкоподібні бактерії – бацили;

2 - нитчасті бактерії;

3 - кулясті бактерії – коки;

4- звивисті бактерії - вібріони

1. Ми виконали дане нам завдання і з'ясували, що дане завдання стосується різноманітності форм бактерій

За формою бактерії бувають: кулясті, паличкоподібні, звивисті, нитчасті.

1. На малюнку 1 позначено паличкоподібні бактерії -бацили
2. На малюнку 2 показано нитчасті бактерії у вигляді ниток
3. На малюнку 3 показано кулясті бактерії вони називаються коки і серед них розрізняють: мікрококи(поодинокі клітини),диплококи(пара клітин), стрептококи(ланцюжок клітин),тетракоки(чотири клітини),стафілококи(скупчення клітин у вигляді виноградного грона).
4. На малюнку 4 показано звивисті бактерії - вібріони(у вигляді коми).

**Вчитель**. Давайте перевіримо увага на екран. Молодці гарно впоралися з завданням

**V. Гра « Швидкий листоноша»**

От і ступили ми з вами на ще одну сходинку **сходинку третю «Швидкий листоноша»**

( перед вами на столі лежать листи вам потрібно рознести їх до адресатів. Адресати скриньки Корисне і Шкідливе)

Листи: скисання молока, ботулізм, квашення капусти, очищення води, антибіотики, утворення перегною, утворення торфу, правець, туберкульоз, біфідобактерії, епідемія, бульбочкові бактерії, сальмонела, псування продуктів, пандемія, висипний тиф, чума,

вітаміни, паразитизм, чисте повітря, недосипання, незбалансоване харчування.

**Вчитель.**

Представники Царства Бактерії мешкаючи поряд з людьми та всередині людини, як і всередині інших ссавців. У наших тілах їх в 10 разів більше, ніж всіх клітин організму разом узятих. Серед них абсолютна більшість - корисні, але парадокс в тому, що їх життєдіяльність, їх присутність всередині нас - це цілком нормальне явище, вони залежать від нас, ми в свою чергу від них і при цьому ознак цієї співпраці ми ніяк не відчуваємо.

**VІ**. Наступна наша сходинка, на яку ми підіймаємося до вершини знань

**Сходинка « Пошуково-дослідницька»**

Ви протягом вивчення теми «Бактерії» працювали над проектами: «Використання бактерій у житті людини». Сьогодні ви маєте презентувати свою роботу.

Тож будь-ласка вам слово (учні захищають проекти)

Учень 1.**Молочно-кислі бактерії (презентація)**

Сл.1

Сл.2 Я пропоную вам переглянути презентацію про **Використання молочнокислих бактерій.** Вони використовуються для приготування сиру, сметани, колотухи, йогурту. Сл.3 Зверніть увагу, на слайді чашка свіжого молока де багато поживних речовин. Найчудовіша серед них лактоза(молочний цукор). Часто трапляється таке, що хтось краде цей цукор. Хто ви думаєте. Це великі гурмани – бактерії.

Сл. 4 На слайді ми бачимо, звідки молочно-кислі бактерії потрапляють у молоко. Все просто, вони живуть в тих місцях, де молоко утворюється – на поверхні молочних залоз.

Сл.5 А це власно - молочнокислі бактерії

Сл.6 На цьому слайді ми бачимо, які продукти може утворити ця бактерія. Це і сир, сметана, кисле молоко, колотуха т.і.

Сл.7Але чи завжди це добре коли скисає молоко?

Ні! Трапляється так, що молоко потрібно у незмінному вигляді, тобто без бактерій. Тоді рекомендована пастеризація. Тоді молоко витримують при 61-63°С протягом 30хв. Зверніть увагу, це не погіршує смак, але вбиває бактерії..

Сл.8 А ось інші методи збереження молока:

* Це і висушування – в результаті маємо сухе молоко;
* І ще зацукрування – в результаті отримаєте смачне згущене молоко.

**Учень 2.Квашені овочі**

Сл. 9 Ква́шення — вид переробки овочів, що ґрунтується на молочнокислому бродінні. В основному квасять капусту, огірки, помідори та буряк.

Сл. 10. Квашення – давня традиція зберігання харчів; за умови герметичності, затемнення та потрібної температури, вони не псуються місяцями. Цей метод збереження харчових продуктів відомий людству уже тисячі років.

При квашенні продукції додають сіль, прянощі. Залежно від температури, квашення може проходити від кількох днів до кількох місяців.

Сл. 11 Для зберігання квашення, коренеплодів та овочів використовували заглиблену в землю споруду — льох ("погріб").

**Учень 3**. (презентація)

Наша група досліджувала

**Використання бактерій у текстильній промисловості**

Я дізналася, що на Україні льон, коноплі, а також вовну здавна використовували як ткацьку сировину. Достиглі рослини льону в'язали у горстки та сушили на сонці. Сім'я із головок сонця били праником, частіше цепом. Після биття рослини вимочували у воді, м'яли, тіпали аби позбавити волокно від терміття. Наступним етапом було розчісування кожної прядки волокна для цього призначалися дерев'яний гребінь або кругла залізна щітка з набитими цвяхами. Готове до прядіння повісмо волокна знову накладали на гребінь або навивали на кужіль(куделю). Для перемотування ниток використовували мотовило. Після просушування пряжу знімали з мотовила і добре відзолювали – відбілювали полотно попілом.

**Учень 4**. (розповідь) За необхідності нитки фарбували рослинними, тваринними та мінеральними барвниками.

Чорний колір одержували з відвару вільхової або дубової кори.

Жовтий колір здобували за допомогою цибулинних лушпайок, гречаної полови, все це товкли в ступі разом з корою дикої яблуні, додавали галун і виварювали в сироватці.

Для одержання зеленого кольору відварювали спориш, листя берези, дубову кору.

Червоний один із основних кольорів. Його здобували із перестиглих ягід жостеру (вовчі ягоди), материнки та листя дикої яблуні. Цю суміш товкли в ступі, додавали трохи води та вичавлювали червону фарбу. Усі барвники для стійкості закріплювали росолом квашеної капусти, буряків, огірків, сироваткою а також сіллю. Потім снували основу і на ткацькому верстаті ткали полотно.

**Учень 5**. ( презентація) А я дослідила, що бактерії відіграють важливу роль у процесі дублення шкір. Дублення- це хімічний процес обробки шкіри, який супроводжує складною технологією. Спочатку шкіру розтягували та висушували. Потім розмочували та вапнували у спеціальних ямах, чанах, коритах. Наступним кроком було зіскрібання волосся, м'ясних і жирових залишків, яке здійснювалося на спеціальному верстаті – кобилиці за допомогою дворучного ножа – струга. Далі шкіру ретельно промивали у проточній воді, намазували хлібним розчином і дубили. Розчин для дублення готували із хлібного квасу (в утворенні якого беруть участь молочнокислі бактерії) і кори дуба. Процес дублення тривав від 1до 5 місяців. Після дублення шкіру змащували жиром, висушували й розминали. Шкіра використовувалася для пошиву взуття –шевське ремесло, пошиття кожухів – кожухарство, пошиття шапок – шапкарство. Вичинка шкіри волів та коней називалася чинбарство, вичинка шкіри овець – кушнірство. Шкіра йшла на виготовлення збруї ( упряж — прилад, що надягають на коней, волів, оленів та інших тварин для верхової їзди, запрягання) та інших господарських виробів.

**Учень 6**. Наша група працювала над проектом «**Використання бактерій у сільському господарстві**»

Я дослідив, що молочно кислі бактерії широко використовували у сільському господарстві. Для виготовлення силосу. Силос- соковитий корм для сільськогосподарських тварин. Для отримання корму використовують очищені соковиті рослини та коренеплоди, які закладаються у силосні ями та добре трамбують, щоб виключити доступ повітря. При цьому в силосі створюються сприятливі умови для розвитку молочнокислих бактерій. Під впливом цих мікроорганізмів починається процес

бродіння утворюється молочна кислота, яка дозволяє зберегти силос протягом декількох років. Для прискорення процесу бродіння додають кавун, гарбуз, моркву. Силосом годували худобу, бо він багатий на вітаміни, покращують апетит тварин, особливо у зимовий період.

**Учень 7**. На коренях бобових рослин таких як квасоля, горох, соя, сочевиця, нут, боби є бульбочки. Їх утворюють бактерії, які називають бульбочкові. Вони мають властивість фіксувати азот із атмосферного повітря і утворювати азотовмісні сполуки. Ці сполуки легко доступні для засвоєння рослинами. Бульбочкові бактерії живуть на коренях у 10% рослин із родини бобових.

Якщо коріння бобових відмирають, а бульби руйнуються , бульбочкові бактерії не гинуть.

**Вчитель.**

«Де бруд, там і хвороба»,- говорить народна мудрість.

Тому треба завжди намагатися бути чистим і охайним, тобто дотримуватися правил гігієни. А ці правила ми називаємо «Золоті правила».

Отож, **наступна сходинка «Віршування»**

**Учні розказують віршики-правила під музику**

Якщо хочеш бути здоровим,

Правило запам’ятай:

Сам про своє здоров'я дбай.

На лікарів цю турботу

Не перекидай.

Лікарі лікують хворих,

Здоров'я вони не творять,

Людина повинна бути сама

Дисциплінована і вольова.

Усе в житті піде чудово,

Якщо будеш ти здоровим:

І духовно, і фізично,

Будеш людям симпатичним.

Тож розумного навчайся

А шкідливого цурайся.

Будь веселим і кмітливим,

Будь здоровим і щасливим.

Знаєш ти і знаю я:

Найбільше щастя -

Це здоров'я.

-Здоров'я? А що це?

Спитає вас дехто.

-Хіба без нього не прожить?

Здоров'я-це цінність,

Яку нам треба не згубить.

Щоб міцне здоров'я мати,

Треба добре – добре знати

Дітям правила прості,

Що за змістом золоті.

Щоб нічого не боліло,

Полюбити треба мило!

Часто й чисто руки мити

Та охайному ходити.

Щоб здорові зубки мати,

Слід про них щоденно дбати:

Чистить, ротик полоскати,

А твердого не кусати

Овочі та фрукти мити,

Щоб ніколи не хворіти.

Бо мікроби щохвилини

Так і липнуть до людини!

Та й волосся причесати,

Щоб красивий вигляд мати.

А в кишені кожну днинку

Носову носи хустинку.

Щоб здоровим довго жити,

Воду слід усім любити,

Мило, пасту, гребінець -

Будеш справжній молодець.

**Учитель**. Молодці, відпочили, давайте повернемося до наших сходинок зовсім мало шляху залишилося нам пройти. Тож не зволікаймо і швидше вперед до трудової справи «Осіння комора».

**Учениця**. Природа подарувала нам безліч овочів та фруктів, які ефективно очищують наш організм та знешкоджують велику кількість бактерій. Зверніть увагу на прості продукти, які є в нашому кошику. Ми впевнені – вас здивують їхні секрети. Виберіть собі будь-ласка.(підносить у кошику овочі та фрукти).

**Учениця 1**. Червоний буряк

Найкраще очищує людський організм червоний буряк. Цей овоч містить клітковину, фосфор, мідь, вітамін С та багато органічних кислот, які допомагають їжі швидше перетравлюватися та знищують всі шкідливі бактерії в кишечнику. Буряк покращує роботу печінки, а також омолоджує організм за рахунок фолієвої кислоти і кварцу.

Як вживати: варений, в борщі та салатах, у вигляді соку.

**Учениця 2**. Білокачанна капуста

Цей дуже поширений овоч унікальний тим, що має в своєму складі рідкісний вітамін U, який знешкоджує небезпечні хімічні речовини та зцілює язви. Капуста «зв’язує» важкі метали і токсини, а потім виводить їх із кишечника. Крім того, органічні кислоти, які в ній містяться, нормалізують мікрофлору і покращують тралення.

Як вживати: свіжу, квашену.

**Учениця 3.** Часник

Ви здивуєтеся, але лише в одному зубчику часнику вчені нарахували більше 400 корисних компонентів. Він знижує рівень холестерину в крові, чистить судини, навіть вбиває клітини, які провокують виникнення раку мозку, а також знищують дифтерійну і туберкульозну палички.

Як вживати: свіжим.

**Учениця 4.** Ріпчаста цибуля

Фітонциди, які містяться в цибулі, моментально вбивають бактерії та грибки, покращують травлення й апетит. Також велика кількість сірки, що також входить до її складу, знешкоджує шкідливі речовини.

Як вживати: свіжим, в салаті.

**Учениця 5**. Яблука

Улюблений фрукт багатьох людей ще й дуже корисний. Він нормалізує роботу всієї системи травлення, покращує апетит, стимулює вироблення шлункового соку, вбиває збудників дизентерії, стафілокока, вірусів групи А.

Як вживати: свіжими зі шкіркою, у вигляді соку чи відвару.

**Учениця 6**. Авокадо

Цей екзотичний фрукт не такий частий гість нашого столу, але, якщо маєте можливість, обов’язково перевірте на собі його корисний вплив. Авокадо містить дуже рідкісну речовину – «глютатіон», який блокує дію різних канцерогенів, «розвантажуючи» печінку, забезпечує тканини киснем. Як вживати: свіжим, у вигляді сухофрукта.

**Учениця 7**. Журавлина

Ще в давні часи ці ягоди використовували як один з найсильніших «природних» антибіотиків та противірусних засобів. Крім того, журавлина ефективно очищує сечовий міхур, виводячи з нього бактерії, а також активно бореться з утворенням та подальшим розвитком ракових клітин.

Як вживати: свіжою, у вигляді варення чи морсу.

**Всі**

Здоров’я - це сила!

Здоров’я – це клас!

Хай буде здоров’я у вас і у нас.

**Вчитель**

Хай нам завжди щастить!

**VІ. Підбиття підсумків уроку**

От і добралися ми сходинками до вершини знань. Тут на вершині нас чекає приємний сюрприз адже всі ваші знання перетворюються на гарні результати за плідну працю, за відповідальне відношення, за підготовку до нашого уроку.

(учні підходять до картинки на якій зображено вершину і дістають промінчик від сонечка, зачитують написане на ньому). Оцінювання учнів.

**VІІ. Оцінювання учнів . Домашнє завдання.**

1. Відмінно.

Але пам'ятай, до раціону твого харчування обов'язково мають входити молочні продукти

1. Відмінно.

Не забувай : чистота – запорука здоров'я

1. Відмінно.

На досягнутому не зупиняйся, попереду багато незвіданого

1. Відмінно.

Пам'ятай про своє здоров'я сам дбай

1. Відмінно.

Пам'ятай: здоров'я – це сила, здоров'я – це клас!

1. Відмінно.

Знай, що твоє здоров'я саме у твоїх руках

1. Відмінно.

Бажаєм здоров'я всім тим хто завітав у наш клас

Дякую, вам, діти за підготовку до уроку, за вашу працю на уроці, за ваші знання. Молодці.

До побачення!