NATALIIA IVANYSHYN, OLEKSANDRA PALCHEVSKA

INTERPRETING AND PROFESSIONAL COMMUNICATION IN CIVIL PROTECTION

A PRACTICAL GUIDE

2026

LVIV STATE UNIVERSITY OF LIFE SAFETY

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
ФАКУЛЬТЕТ ПСИХОЛОГІЇ ТА СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ
КАФЕДРА ІНОЗЕМНИХ МОВ ТА ПЕРЕКЛАДОЗНАВСТВА

Наталія ІВАНИШИН, Олександра ПАЛЬЧЕВСЬКА

ПРАКТИЧНИЙ ПОСІБНИК

«INTERPRETING AND PROFESSIONAL COMMUNICATION IN CIVIL PROTECTION: A PRACTICAL GUIDE»

Львів-2026

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету психології та соціального захисту протокол № 4 від «12» лютого 2026 р.

Рекомендовано до друку Вченою радою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Протокол № 11 від 2 квітня 2026 року

Рецензенти:

Наталія БІДЮК, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри практики іноземної мови та методики викладання Хмельницького національного університету.

Олександр ПЕТРОВ, кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри германської філології, перекладу та зарубіжної літератури Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського;

Лідія ВЕРБИЦЬКА, кандидат філологічних наук, завідувач кафедри українознавства та міжкультурної комунікації Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

Укладачі:

Наталія ІВАНИШИН, старший викладач кафедри іноземних мов та перекладознавства факультету психології та соціального захисту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Олександра ПАЛЬЧЕВСЬКА, доцент, кандидат філологічних наук, завідувач кафедри іноземних мов та перекладознавства факультету психології та соціального захисту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

ПРАКТИЧНИЙ ПОСІБНИК З УСНОГО ПЕРЕКЛАДУ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАЦІЇ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Практичний посібник розроблено у форматі відеопрактикуму. Він містить комплекс відеосюжетів та вправ для вивчення спеціалізованої термінології сфери цивільного захисту та тренування усного перекладу. Тематика охоплює актуальні питання сфери цивільного захисту, РХБЗ, протимінної діяльності, кібербезпеки та загальнонаукових тем. Особливу увагу приділено методиці поетапного опрацювання матеріалу: від лексичної підготовки до усного перекладу. Рекомендовано для здобувачів спеціальностей: «Філологія (за спеціалізаціями)», «Цивільна безпека», «Пожежна безпека», «Охорона праці», «Кібербезпека та захист інформації» тощо.

CONTENTS

INTRODUCTION ……6

Module 1. EU Civil Protection Mechanism and Emergency Preparedness (English-Ukrainian Interpreting).

LESSON 1. European Emergency Response……..…...8

LESSON 2. Meet the EU's Civil Protection and Humanitarian Aid Operations..10

LESSON 3. What role can social protection systems play in responding to humanitarian emergencies?.....14

LESSON 4. Building Resilient Cities: 7 Entry Points for Action……..…..20

LESSON 5. Emergency Preparedness…….…..…26

Module 2. Firefighting, Robotics and Disaster management (English-Ukrainian Interpreting)

LESSON 6. The Chernobyl Disaster: How It Happened…….…....31

LESSON 7. Howe & Howe Thermite™ RS3 (Firefighting Robot)…….……35

LESSON 8. Todd Humphreys: How to Fool a GPS…….....43

Module 3. Cybersecurity and Artificial Intelligence (English-Ukrainian Interpreting)

LESSON 9. Cybersecurity in the Age of AI…….…54

LESSON 10. The Truth About AI in Cybersecurity…….……62

LESSON 11. How Clicking a Single Link Can Cost Millions……..……...77

LESSON 12. Network Protocols Explained…….……....90

LESSON 13. Security Shorts: 3 Tips for Safe AI Use…….….95

LESSON 14. How China Is Using Artificial Intelligence in Classrooms…….....99

Module 4. EOD and Humanitarian Demining (Ukrainian-English Interpreting).

LESSON 15. Tactical and technical characteristics of GCS-200……...104

LESSON 16. Rules of conduct in case of detecting explosive items……..108

LESSON 17. Actions of citizens during shelling……....113

Module 5. Rescue Operations and Standards (Ukrainian-English Interpreting)

LESSON 18. INSARAG Base Camp (BoO): composition, deployment, functions……..…..117

LESSON 19. Actions of a Heavy USAR Team in the INSARAG system……130

LESSON 20. SES Training…….……142

LESSON 21. Flood: Algorithm of actions……..146

LESSON 22. Actions of SES units during landslides and mudflows…….153

LESSON 23. Features of actions during earthquakes……..…….....159

LESSON 24. Sheltering in civil protection structures…… ……171

Module 6. Occupational Safety and CBRN Protection (Ukrainian-English Interpreting)

LESSON 25. Tactical and technical characteristics of CMPXP-B…….……...176

LESSON 26. Personal Protective Equipment…….181

LESSON 27. Fundamentals of Occupational Hygiene……..…….188

LESSON 28. Occupational Physiology…….193

LESSON 29. Industrial Sanitation……..198

Module 7. Human Physiology and Psychology (English-Ukrainian Interpreting)

LESSON 30. How Much Sleep Do You Actually Need?.....203

LESSON 31. Does Being Cold Make You Sick?.....208

LESSON 32. Can You Trust Your Ears?.....212

LESSON 33. Can You Trust Your Eyes?.....216

LESSON 34. How Does Alcohol Cause Hangovers?.....220

LESSON 35. Is Binge Watching Bad For You?.....226

LESSON 36. Five Ways Social Media Is Changing Your Brain……..….230

Module 8. Nature, Environment and Informational Technologies (English-Ukrainian Interpreting)

LESSON 37. Where Does the Smell of Rain Come From?.....235

LESSON 38. Can Plants Think?.....240
LESSON 39. What Is AI? (Learn all about artificial intelligence)……..…245
LESSON 40. Is AI the most important technology of the century?.....251
LESSON 41. The jobs we'll lose to machines -- and the ones we won't……..258
LESSON 42. In the Age of AI Art, What Can Originality Look Like?.....263
LESSON 43. Your phone’s camera isn’t as good as you think……...270
LESSON 44. What Earth in 2125 could look like?.....276
LESSON 45. How does artificial intelligence learn? - Briana Brownell…..282

INTRODUCTION

This coursebook is designed to prepare future specialists for effective interaction in international emergency response environments. It combines intensive terminology training with the development of practical interpreting skills and professional soft skills.The material is based on authentic video content covering key areas of Civil Protection, including the EU Civil Protection Mechanism, INSARAG standards, CBRN threats, humanitarian demining, and the protection of cybersecurity and IT infrastructure.To achieve maximum results and develop a professional skillset, it is recommended to work through each unit following these eight steps:

1. Pre-viewing (Vocabulary & Context Acquisition). Before watching, study the glossary provided for the unit. Focus on specific Civil Protection terms, acronyms, and equipment names to build the lexical foundation necessary for understanding the specific domain.

2. Initial Viewing (Listening for Gist).Watch the video without pausing. Focus on understanding the general context, the speaker's intent, and the logic of the presentation. This practice develops the ability to summarize and anticipate information.

3. Memory Training (Retelling).Watch a segment again. Pause and try to summarize the main points in the source language without looking at your notes. This is essential to train short-term memory and the ability to retain information chunks.

4. Note-Taking Practice.Watch the video while taking notes. Use symbols, abbreviations, and the note-taking techniques discussed in Part I to capture key ideas, numbers, and logical links (not just words). This helps master the skill of an interpreter's shorthand for consecutive interpreting.

5. Shadowing (Pronunciation and Simultaneous Practice).Watch the video again, whispering (repeating) the text after the speaker with a lag of 1–2 words (ear-voice span). Mimic the speaker's intonation and pauses to adjust to the pace of

natural speech, improve pronunciation, and build the foundational skills required for simultaneous interpreting and chuchotage.

6. Consecutive Interpreting. Interpret the video in segments. Pause after each logically complete thought and render the message into the target language using your notes. This allows you to practice the core skill of consecutive interpreting with a focus on accuracy and terminology.

7. Professional Communication (Role-Play). Use the "Communication Scenarios" or specific video segments to simulate a real-life conversation. Imagine you are a Liaison Officer or a Team Leader communicating with international colleagues. This exercise develops soft skills, cross-cultural competence, and confidence in public speaking.

8. Script Work and Sight Translation. Use the scripts provided in the coursebook to verify your accuracy. Perform Sight Translation by reading the script and translating it aloud at a fast, steady pace, or work in pairs to practice consecutive interpretation.

LESSON 1: European Emergency Response.

Link: https://www.youtube.com/watch?v=WyeHkZU2Ma0

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context.

English	**Ukrainian**
Overwhelming disasters	масштабні лиха
Humanitarian crises	гуманітарні кризи
Emergency response	реагування на надзвичайні ситуації
forefront of the response	на передовій реагування, відіграє ключову роль
beyond	і за їхніми межами
disaster strikes	стається катастрофа
Preparedness	готовність
decisive	вирішальний
Disaster Response Capacity	система реагування на катастрофи
complementary	доповнюють
interoperable	взаємосумісні
Emergency Response Coordination Centre	Координаційний центр реагування на надзвичайні ситуації
communication and coordination hub	центр зв'язку та координації
assisting countries	країни, що надають допомогу
ensuring a faster	забезпечуючи швидке
simultaneous emergencies	реагування на надзвичайні ситуації
time zones	часові пояси
The European Union Civil Protection Mechanism (UCPM)	Механізм цивільного захисту Європейського Союзу

addresses the entire cycle	охоплює весь процес
resilient	витривалий

Task 2. Discuss the following questions:

1. How might this information be useful in real life?
2. What do you know about "European Emergency Response"?
3. Why do you think this video might be important or relevant?
4. Why is international cooperation important in disaster response?
5. What role do you think technology and communication play in emergency response?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Eruptions, hurricanes, earthquakes, tsunamis, forest fires, industrial catastrophes, **overwhelming disasters** and **humanitarian crises** regularly hit the world. Every time, the EU is at the **forefront of the response**, saving lives and helping those in need, at the service of EU member states and **beyond**. The European Union has been improving its emergency response for over a decade, providing better protection for its citizens and a more effective response to humanitarian crises worldwide. When a **disaster strikes**, every minute counts. **Preparedness** is crucial, speed and coordination are **decisive**. The EU **Disaster Response Capacity pools** the resources of 32 participating countries. They're **complementary**, mobilized at short notice and fully **interoperable**. Its Emergency Response Coordination Centre is the **communication and coordination hub** for the affected and the **assisting countries**, **ensuring a faster**, better and more efficient response. It can deal with **simultaneous emergencies** in different **time zones**. Equally important, the EU supports disaster prevention, training and preparedness exercises. Rescue teams test out the procedures, improve their skills and share their best practices. The European Union Civil Protection Mechanism **addresses** the **entire** disaster **cycle** with the ambition of building a safer and more **resilient** world.

Task 4. Interpret the script into English:

Світ регулярно стикається з виверженнями вулканів, ураганами, землетрусами, цунамі, лісовими пожежами, промисловими катастрофами, **масштабними лихами** та **гуманітарними кризами**. І щоразу Європейський Союз **відіграє ключову роль**, рятуючи життя та допомагаючи тим, хто цього потребує – як у країнах ЄС, так **і за їхніми межами**. Понад десять років ЄС удосконалює свою систему реагування на надзвичайні ситуації, забезпечуючи своїм громадянам кращий захист і швидше реагування на гуманітарні кризи у всьому світі. Коли **стається катастрофа**, кожна хвилина має значення. **Готовність** має першочергове значення, швидкість та координація дій є **вирішальними.** Європейська **система реагування на катастрофи** об'єднує ресурси 32 країн. Вони **доповнюють** одна одну, можуть бути мобілізовані у найкоротші терміни та є повністю **взаємосумісні**. **Координаційний центр реагування на надзвичайні ситуації** є **центром зв'язку і координації** для постраждалих країн і **країн, що надають допомогу**, **забезпечуючи швидке**, якісне і ефективне реагування. Він забезпечує швидке та ефективне **реагування у надзвичайних ситуаціях** у різних **часових поясах**. Окрім реагування на надзвичайні ситуації, ЄС також підтримує запобігання катастрофам, тренування та навчальні заходи. Рятувальні команди перевіряють свої дії на практиці, вдосконалюють навички та діляться досвідом. **Механізм цивільного захисту Європейського Союзу охоплює весь процес** боротьби з катастрофами, допомагаючи будувати більш безпечний і **витривалий** світ.

LESSON 2: Meet the EU's Civil Protection and Humanitarian Aid Operations

LINK : https://www.youtube.com/watch?v=xQUIvatKKoA

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	Ukrainian
Work round the clock	Працювати цілодобово
Alleviate suffering	Зменшити страждання
Vulnerable worldwide	Вразливі верстви населення
Headquarters	Штаб-квартира
A field network	Регіональна мережа
Diverse	Різноманітні
To live in dignity	Гідне життя
Mission goes beyond Europe's borders	Місія не обмежується кордонами Європи
The mechanism pulls resources	Механізм залучає ресурси
Dispatch assistance	Підтримка оперативної служби/надання допомоги
The world's leading humanitarian aid donor	Провідний світовий лідер з надання гуманітарної допомоги
Setting up emergency shelters	Створення укриттів на випадок надзвичайних ситуацій
Working with people on the ground	Робота з людьми на місцевому рівні
The heart of European solidarity	Основа Європейської солідарності
To ensure that no call for aid is left unanswered	Щоб жоден заклик про допомогу не залишився без відповіді
Support people in need	Підтримувати людей, які потребують допомоги

Task 2. Discuss the following questions:

1. What is the primary mission of the European Union's Department for Civil Protection and Humanitarian Aid?

2. How does the EU Civil Protection Mechanism assist countries in times of disaster?

3. In which regions around the world does the EU provide humanitarian assistance?

4. What types of support does the EU provide during emergencies, as mentioned in the video?

5. How does the European Union ensure that no call for aid goes unanswered?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

The European Union **works round the clock** to help save lives and **alleviate suffering** across the globe. This is possible thanks to us, the European Union's Department for Civil Protection and Humanitarian Aid. Our job is to help countries prevent and prepare for emergencies and ensure immediate response and humanitarian assistance for the most **vulnerable worldwide**. Our **headquarters** are in Brussels, but we have **a field network** with hundreds of colleagues working all around the world. From Europe to Asia, and from Africa to Latin America, our staff is as **diverse** as our actions**.** And there is one thing that unites us all, the idea that everyone in the world deserves **to live in dignity**. That everyone has the right to water, food, shelter, healthcare, education. Education and protection. Our **mission goes beyond Europe's borders**.

Through the EU Civil Protection Mechanism, we help countries around the world that have suffered from a sudden emergency. **The mechanism pulls resources**, equipment, and staff from the participating countries to respond collectively when disaster strikes. At our Emergency Response Coordination Centre, we monitor floods and forest fires, earthquakes and medical accidents, and other potentially dangerous situations 24-7, and **dispatch assistance** when and wherever needed. We are **the world's leading humanitarian aid donor**. We have

been providing assistance since 1992, and have **supported people in need** in over 110 countries. Together with our humanitarian aid partners, we respond to conflict and crises by **setting up emergency shelters**, bringing food and water, providing healthcare and psychological support, rebuilding schools and training teachers, and **working with people on the ground** to prevent the next disaster from happening. Our emergency work is at **the heart of European solidarity**. Our actions make a world of difference for millions of people, and we're here **to ensure that no call for aid is left unanswered**.

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Ознайомтесь з операціями ЄС у сфері цивільного захисту та гуманітарної допомоги. Європейський Союз **працює цілодобово**, щоб допомогти врятувати життя і **зменшити страждання** в усьому світі. Це можливо завдяки нам, Департаменту Європейського Союзу з питань цивільного захисту та гуманітарної допомоги. Наша робота полягає в тому, щоб допомагати країнам запобігати надзвичайним ситуаціям і готуватися до них, а також забезпечувати оперативне реагування та надання гуманітарної допомоги найбільш **вразливим верствам населення** в усьому світі. Наша **штаб-квартира** розташована в Брюсселі, але у нас є **регіональна мережа** з сотнями колег, які працюють по всьому світу. Від Європи до Азії, від Африки до Латинської Америки - наш персонал настільки ж **різноманітний,** як і наша діяльність. І є одна річ, яка об'єднує нас усіх - ідея про те, що кожна людина у світі заслуговує на **гідне життя**.

Що кожен має право на воду, їжу, житло, охорону здоров'я, освіту та захист. Наша **місія не обмежується кордонами Європи.**

Через Механізм цивільного захисту ЄС ми допомагаємо країнам світу, які постраждали від надзвичайних ситуацій. **Механізм залучає ресурси,** обладнання та персонал з країн-учасниць для колективного реагування у разі стихійного лиха. У нашому Координаційному центрі реагування на надзвичайні ситуації ми відстежуємо повені та лісові пожежі, землетруси та

медичні аварії, а також інші потенційно небезпечні ситуації в режимі 24 на 7, і **надаємо допомогу**, коли і де це необхідно.. **Ми є провідним світовим донором гуманітарної допомоги.** Ми надаємо допомогу з 1992 року і підтримуємо людей, які її потребують, у понад 110 країнах світу. Разом із нашими партнерами з гуманітарної допомоги ми реагуємо на конфлікти та кризи, **створюючи укриття на випадок надзвичайних ситуацій**, доставляючи їжу та воду, надаючи медичну та психологічну підтримку, відновлюючи школи та навчаючи вчителів, а також **працюючи з людьми на місцевому рівні**, щоб запобігти наступним катастрофам. Наша робота в надзвичайних ситуаціях **є основою європейської солідарност**і. Наші дії змінюють світ на краще для мільйонів людей, і ми тут для того, **щоб жоден заклик про допомогу не залишився без відповіді**.

LESSON 3: What role can social protection systems play in responding to humanitarian emergencies?

Link: https://www.youtube.com/watch?v=dHl38bb_cjs

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	**Ukrainian**
severity of shocks	ступінь тяжкості потрясінь
under strain	під напруженням, навантаженням
less duplication	менше повторів
sustainable	стійкий, стабільний
subsidies	субсидії
shocks	потрясіння
expanding vertically	розширення по вертикалі
enrolled	зарахований, бере участь в
beneficiary list	список отримувачів допомоги
payment mechanism	механізм виплат

be handed over	буде передано
to reduce poverty	знизити рівень бідності
mature	розвинена
comprehensive	комплексна
tweaked	скориговані
prone areas	схильні до ризику райони
one piece of the jigsaw puzzle	один з елементів пазла
extra workload	додаткове навантаження
to scale down	скоротити масштаби
eager	прагне, готовий

.

Task 2. Discuss the following questions:

1. How can social protection programs be adapted to effectively respond to shocks and disasters?
2. What are the key challenges in integrating social protection systems with emergency response efforts?
3. How can governments ensure that social protection systems remain sustainable while expanding to support disaster-affected populations?
4. What role do early warning systems and vulnerability assessments play in strengthening social protection responses to crises?
5. How can better coordination between social protection, humanitarian, and disaster risk management sectors improve emergency responses?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

The frequency and **severity of shocks** is increasing. Some people get hit time after time, while others who used to be okay are now struggling to cope. Governments and the international humanitarian community are increasingly **under strain** trying to respond. People working across the humanitarian, disaster risk management and social protection sectors want to improve systems so that responses to emergencies can better cover those in need.

Be quicker and more predictable. Create **less duplication**. Be more cost effective and more **sustainable**. Social protection is already used to help people who are very poor or have suffered personal crisis such as illness or job loss. There are many types of social protection programme such as cash and in kind transfers.

Pensions, **subsidies** and free school meals. To deliver these programs requires systems, for example those that handle targeting, payments and data management. Can social protection programs and systems be adapted to respond to **shocks** and disasters? Can they complement or maybe even substitute for emergency response?

Governments are exploring this idea in different ways. For example, **expanding vertically** by providing top ups to those **enrolled** on social protection programs. Expanding horizontally by temporarily adding more people who have been affected by a disaster, or piggybacking on parts of programs or systems, for example the **beneficiary list** or **payment mechanism**.

In countries where government social protection systems are just emerging, humanitarian actors may decide to run a separate emergency program, but design it in such a way that it can fit with expected future programs and systems, and eventually **be handed over** to government. Social protection aims **to reduce poverty** and the vulnerability of communities, which ultimately makes them more resilient to shocks.

So, in many countries, the priority will be first to strengthen the underlying social protection system. The more **mature**, **comprehensive** and effective the underlying social protection system, the more opportunities there are to make it useful in a crisis. All social protection programs can have their design **tweaked** to take shocks into consideration.

For example, by prioritising disaster **prone areas**, or adjusting the payment schedule to fit with seasonal vulnerabilities. However, even when the social protection system can be used after a disaster, it is just **one piece of the jigsaw puzzle**. Even if a strong program is in place, it is unlikely that it will be able to meet the needs of all disaster affected people.

Other types of emergency response will also be necessary. Governments and partners who want to make their social protection programs and systems ready to be used after a shock need to consider whether there is enough capacity to handle the **extra workload**, where the extra money will come from and how it will be accessed, what data is needed and how to prepare it, how to handle political issues.

For example, if a programme is linked to a particular party, and what regulations need to be put in place ahead of time. In conflict areas, these operational challenges become even more difficult. Other risks and challenges include coordinating between national and local levels. How **to scale down** programs or exit without causing problems. And how to communicate changes to programs without causing confusion. Social protection actors have been trying to use their tools to become more responsive to shocks and humanitarian actors have been trying to take a more long term approach. Many are **eager** to consider using a wider variety of tools.

But we need to work more effectively together, sharing ideas and know how. The disaster risk management sector has other tools that could be useful. For example, early warning systems and vulnerability assessments. Building strategic coordination between sectors is a priority. Together we can create better responses.

Task 4. Interpret the script into English:

Частота і **ступінь тяжкості потрясінь** зростає. Деяких людей накриває раз за разом, тоді як інші, з якими раніше все було гаразд, тепер намагаються впоратися з труднощами. Уряди та міжнародна гуманітарна спільнота дедалі більше **відчувають напругу**, намагаючись відреагувати на ситуацію. Люди, які працюють у гуманітарній сфері, сфері управління ризиками стихійних лих та соціального захисту, прагнуть вдосконалити системи, щоб вони могли краще реагувати на надзвичайні ситуації та надавати допомогу тим, хто її потребує.

Будьте швидшими та більш передбачуваними. Створюйте **менше повторів**. Будьте більш економічно ефективними та **стійкими**. Соціальний

захист вже застосовується для допомоги людям, які є дуже бідними або пережили особисту кризу, таку як хвороба чи втрата роботи. Існує багато видів програм соціального захисту, таких як грошові виплати та виплати в іншій формі.

Пенсії, **субсидії** та безкоштовне шкільне харчування. Для реалізації цих програм потрібні відповідні системи, наприклад, ті, що займаються адресним призначенням, виплатами та управлінням даними. Чи можна адаптувати програми і системи соціального захисту для реагування на **потрясіння** і катастрофи? Чи можуть вони доповнювати або, можливо, навіть замінити заходи реагування на надзвичайні ситуації?

Уряди досліджують цю ідею різними способами. Наприклад, **розширюють** фінансування **по вертикалі**, надаючи додаткові виплати тим, хто **бере участь у** програмах соціального захисту. Розширення по горизонталі відбувається шляхом тимчасового залучення більшої кількості людей, які постраждали від стихійного лиха, або за використання окремих частин програм чи систем, наприклад, списку отримувачів допомоги чи **механізму виплат**.

У країнах, де державні системи соціального захисту тільки зароджуються, гуманітарні організації можуть створити окрему надзвичайну програму, але розробити її таким чином, щоб вона вписувалася в заплановані майбутні програми і системи, і з часом **передати** її в управління уряду. Соціальний захист спрямований на **зниження рівня бідності** та незахищеності громад, що в підсумку робить їх більш стійкими до потрясінь.

Тому в багатьох країнах пріоритетом буде насамперед зміцнення базової системи соціального захисту. Чим більш **розвиненою**, **комплексною** та ефективною є базова система соціального захисту, тим більше є можливостей зробити її корисною в умовах кризи. Всі програми соціального захисту можуть бути **скориговані**, щоб врахувати шокові явища.

Наприклад, визначити пріоритети для **районів, схильних до стихійних лих**, або скоригувати графік виплат відповідно до сезонної уразливості.

Однак, навіть коли система соціального захисту може бути використана після катастрофи, вона є лише **одним з елементів пазла**. Навіть якщо існує потужна програма, навряд чи вона зможе задовольнити потреби всіх постраждалих від стихійного лиха.

Будуть потрібні й інші види реагування на надзвичайні ситуації. Уряди і партнери, які хочуть підготувати свої програми і системи соціального захисту для використання після потрясінь, повинні подумати, чи вистачить у них можливостей впоратися з **додатковим навантаженням**, звідки візьмуться додаткові гроші і як до них отримати доступ, які дані потрібні і як їх підготувати, як вирішити політичні питання.

Наприклад, чи пов'язана програма з конкретною політичною партією, і які правила необхідно запровадити заздалегідь. У зонах військових конфліктів ці операційні виклики стають ще складнішими. Серед інших ризиків і викликів - координація між національним і місцевим рівнями. Як **скоротити масштаби** програм або вийти з них, не створюючи проблем. І як повідомити про зміни в програмах, не викликаючи непорозумінь. Суб'єкти соціального захисту намагаються використовувати свої засоби, щоб краще реагувати на потрясіння, а гуманітарні суб'єкти намагаються застосовувати більш довгостроковий підхід. Багато хто **готовий** розглянути можливість використання більш широкого спектру інструментів.

Але нам потрібно працювати більш ефективно разом, обмінюючись ідеями та знаннями. Сектор управління ризиками надзвичайних ситуацій має й інші інструменти, які можуть бути корисними. Наприклад, системи раннього попередження та оцінки вразливості. Налагодження стратегічної координації між секторами є пріоритетом. Разом ми можемо створювати кращі заходи реагування.

LESSON 4: Building Resilient Cities: 7 Entry Points for Action

Link: https://www.youtube.com/watch?v=wUEi5K6r2xs

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

ENGLISH	UKRAINIAN
historic heat waves	рекордні теплові хвилі
uncollected waste	невпорядковані відходи
straining urban areas	перенапруження міських районів
potable water	питна вода
to expose cities to more serious disasters	наражати міста на серйозні катастрофи
UCCR	концепція стійкості міст до зміни клімату
resilience	стійкість
good information	достовірна інформація
to adverse impact	піддаватись впливу
urban planning	містобудування
to mandate	визначати
services for water	водопостачання
sanitation	водовідведення
to withstand the impacts of climate change	протистояти впливу зміни клімату
resilient city	життєздатне місто
to bounce back from disasters	відновлюватися після катастроф
implement actions to enhance resilience	впроваджувати заходи для підвищення стійкості
institutional capacity	організаційна спроможність
suffers substantial losses as a result of climate related shocks and stresses	зазнавати значних втрат внаслідок кліматичних потрясінь і стресів
to flourish	процвітати

Task 2. Discuss the following questions:

1. Why is Asia particularly vulnerable to climate change-related disasters?
2. What are some examples of resilient infrastructure and services that can help cities cope with climate-related shocks?
3. What new technologies or innovations could help cities become more resilient?
4. What role do local governments play in improving urban resilience?
5. What are the biggest challenges urban populations will face as they continue to grow?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Stronger storms and typhoons, frequent flooding, **historic heat waves**, higher sea levels. These will be just some of the potential impacts of climate change. Asia's urban population is currently estimated to be 2 billion people. By 2050, this is expected to increase to 3. 3 billion, representing 52 percent of the world's urban population. Unfortunately, cities in Asia also suffer from chronic stresses like traffic, pollution, flooding, and **uncollected waste**. They also have to cope with increasing intensity and frequency of extreme weather events. Climate change further **heightens the pressures** already **straining urban areas**. Access to **potable water**, affordable housing and urban poverty are only some of the problems in cities. Due to the wide impacts, climate change has a multiplying effect on these stresses, thereby **exposing cities to more serious disasters**. One of ADB's responses to addressing these challenges is through the concept of Urban Climate Change Resilience. Integrating **UCCR** principles in the planning and management of cities can help with these problems. So what is UCCR? UCCR is the capacity of cities to function so that the people living and working there, particularly the poor and vulnerable thrive despite daily stresses and survive shocks such as disasters related to climate change. It also involves improving preparedness

and adopting recovery measures from all types of disasters. **Resilience** is a rethinking of risk management to dynamically adapt to climate, social, economic, and environmental challenges through an integrative and systematic approach that works across scales, sectors, time, and dimensions. Cities and the development agencies working with them have identified seven entry points for action that they can adopt to strengthen urban climate change resilience.

One, climate information and urban growth data. **Good information** on the risks in an area and the extent to which the city's system and its citizens are exposed to climate change and its **adverse impact** on the stressors affecting the area is essential to make the right decisions at the right time and to take the necessary actions to improve resilience.

Number two, **urban planning**. Urban planning **mandates** where and how a city develops, and takes into consideration future growth and appropriate land use. For planning to be resilient, it needs to be informed by good data, integrate different sectors and scales, and be iterative and inclusive.

Three, infrastructure and services. Infrastructure and **services for water** and **sanitation**, power, roads and public transportation, telecommunications, ecosystems, homes and offices, hospitals and schools, all need to be robust **to withstand the impacts of climate change** and the problems they bring forth. A **resilient city** makes sure that each of these crucial city systems has the ability to function well on a regular basis, build in redundancy in order to continue operating during extreme weather, withstand the pressures of urban stresses, and **bounce back from disasters**.

Number 4. **Institutional Capacity**. Knowing that something needs to be done isn't the same as having the know how to do it. For a city to be resilient, government officials need to understand how to assess risk, identify the most vulnerable people and systems, and develop and **implement actions to enhance resilience.**

Five, Community Development. City level technological and engineering solutions for urban infrastructure and civil works are great. But resilience is also

about local community development. Everyone, especially the poor and vulnerable, should understand the causes and drivers of risk and vulnerability and be supported to find their pathways to enhancing the resilience of their own households and livelihoods.

Number 6. The private sector. The private sector drives economic growth, but **it suffers substantial losses as a result of climate related shocks and stresses**. Businesses should invest in protecting their physical assets and supply chains. At the same time, they can work with governments through public private and community partnerships to provide urban lifeline utilities, such as communications, energy, transport, water, and wastewater systems.

Seven, catalyzing finance. All of the other entry points need resources, both people and money. Catalyzing finance is important to the success of resilience and cities should use both proven and innovative approaches to access and program finances from public, private, commercial, and donor sources into projects that enhance urban resilience.

Leveraging the potential of the seven entry points UCCR initiatives are able to support urban areas to adopt a systemic approach. That will help them to not only function, but also **flourish** despite the shocks and stresses induced by a changing climate and the disasters that come with it.

Task 4. Interpret the script into English:

Сильні шторми і тайфуни, часті повені, **рекордні теплові хвилі**, підвищений рівень моря – це лише деякі з потенційних наслідків зміни клімату. Наразі міське населення Азії оцінюється приблизно в два мільярди людей. Очікується, що до 2050 року воно збільшиться до 3,3 мільярдів, що становитиме 52 відсотки міського населення світу. На жаль, міста в Азії також страждають від хронічних стресів, а саме: затори, забруднення, повені та **невпорядковані відходи.** Їм також доводиться справлятися зі зростаючою інтенсивністю та частотою екстремальних погодних явищ. Зміна клімату ще більше **посилює тиск,** який і без того **перенапружує міські райони**. Доступ

до **питної води**, доступне житло та міська бідність - це лише деякі з проблем міст. Зміна клімату через свої масштабні наслідки має мультиплікативний ефект на ці стреси, тим самим **наражаючи міста на більш серйозні катастрофи**. Однією з відповідей Азіатського банку розвитку на ці виклики є концепція стійкості міст до зміни клімату. Інтеграція принципів **концепції стійкості міст до зміни клімату** у планування та управління містами може допомогти у вирішенні цих проблем. Що ж таке UCCR? UCCR - це здатність міст функціонувати так, щоб люди, які живуть і працюють у них, особливо бідні та вразливі, процвітали, незважаючи на щоденні стреси, і переживали такі потрясіння, як катастрофи, пов'язані зі зміною клімату. Це також передбачає підвищення готовності та вжиття заходів з одужання після всіх видів катастроф. **Стійкість** - це переосмислення управління ризиками з метою динамічної адаптації до кліматичних, соціальних, економічних та екологічних викликів за допомогою інтегративного та системного підходу, який працює в різних масштабах, секторах, часі та вимірах. Міста та агенції розвитку, що працюють з ними, визначили сім відправних точок для дій, які вони можуть вжити для посилення стійкості міст до зміни клімату.

По-перше, кліматична інформація та дані про зростання міст. **Достовірна інформація** про ризики на певній території, а також про те, якою мірою міська система та її мешканці піддаються впливу зміни клімату та її негативних наслідків, необхідна для прийняття правильних рішень у потрібний час і вжиття необхідних заходів для підвищення стійкості.

Номер два - **містобудування**. Міське планування **визначає**, де і як розвивається місто, а також враховує майбутнє зростання і відповідне землекористування. Для того, щоб планування було стійким, воно повинно ґрунтуватися на достовірних даних, охоплювати різні сектори та масштаби, а також бути циклічним та інклюзивним.

По-третє, інфраструктура та послуги. Інфраструктура та послуги **водопостачання** та **водовідведення**, енергопостачання, дороги та громадський транспорт, телекомунікації, екосистеми, житлові будинки та

офіси, лікарні та школи - все це повинно бути надійним, щоб **протистояти впливу зміни клімату** та проблемам, які вона спричиняє. **Життєздатне місто** гарантує, що кожна з цих важливих міських систем має можливість нормально функціонувати на регулярній основі, створювати резерви для продовження роботи під час екстремальних погодних умов, витримувати тиск міських навантажень і **відновлюватися після катастроф.**

Номер 4. **Організаційна спроможність**. Знати, що щось потрібно зробити, не означає знати, як це зробити. Для того, щоб місто було стійким, представники влади повинні розуміти, як оцінювати ризики, визначати найбільш вразливих людей і системи, а також розробляти і **впроваджувати заходи для підвищення стійкості**.

П'яте - розвиток громад. Технологічні та інженерні рішення для міської інфраструктури та будівельних робіт на рівні міста - це чудово. Але стійкість також залежить від розвитку місцевих громад. Кожна людина, особливо бідні та вразливі мешканці, повинні розуміти причини і фактори ризику та вразливості, а також отримувати підтримку в пошуку шляхів підвищення стійкості власних домогосподарств і засобів до існування.

Номер 6. Приватний сектор. Приватний сектор є рушієм економічного зростання, але він **зазнає значних втрат внаслідок кліматичних потрясінь і стресів**. Бізнес повинен інвестувати в захист своїх фізичних активів та ланцюгів постачання. Водночас вони можуть співпрацювати з урядами через державно-приватні та громадські партнерства для забезпечення життєдіяльності міст, таких як комунікації, енергетика, транспорт, системи водопостачання та водовідведення.

Сьоме - залучення фінансування. Усі інші точки входу потребують ресурсів як людських, так і грошових. Залучення фінансів є важливим для успіху в підвищенні стійкості, тому міста повинні використовувати як перевірені, так і інноваційні підходи для отримання доступу до фінансування з державних, приватних, комерційних і донорських джерел у проєктах, що підвищують стійкість міст до стихійних лих.

Використовуючи потенціал семи відправних точок, ініціативи концепції стійкості міст до зміни клімату здатні підтримати міста у прийнятті системного підходу. Це допоможе їм не лише функціонувати, а й **процвітати**, незважаючи на потрясіння та стреси, спричинені зміною клімату та стихійними лихами, що з ним пов'язані.

LESSON 5 :Emergency Preparedness

link : https://www.youtube.com/watch?v=A05kmj7qSjI&t=17s

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

ENGLISH TERM	**UKRAINIAN TRANSLATION**
emergency	надзвичайна ситуація
disaster	лихо, катастрофа
tornado	торнадо
hurricane	ураган
snow storm	снігова буря
ice storm	крижана буря
wildland fire	лісова пожежа
vulnerable families	вразливі сім'ї
first responders	рятувальні служби першої лінії
fire department	пожежна служба
EMS (Emergency Medical Services)	служба швидкої допомоги
law enforcement	правоохоронні органи
emergency management division	управління з надзвичайних ситуацій
special health care needs	особливі медичні потреби
network (with responders)	налагодити контакт / співпрацю
dispatch	диспетчеризувати / направляти на виклик

Go Kit	тривожна валіза / набір необхідних речей
life safety devices	засоби життєзабезпечення
daily amenities	щоденні необхідні речі
tools	інструменти
documentation	документи
medical information	медична інформація
home ventilator	домашній вентилятор / апарат ШВЛ
power supply	джерело живлення
be proactive	діяти на випередження
contact numbers	контактні номери
prescriptions	рецептурні ліки
electricity outage	відключення електрики
water outage	відключення води
shelter	укриття / притулок
emergency management group	група реагування на НС
sustain for 3 days	забезпечити життєві потреби на 3 дні
battery power	заряд акумулятора
prescriptions	рецептурні ліки

Task 2. Discuss the following questions:

1.What kinds of emergencies can happen in Texas according to the speakers?

2.Why is it especially important for families with children with disabilities to be prepared?

3.What local services should families contact to prepare for emergencies?

4.What is a “Go Kit” and what should it include?

5.Why are documents an important part of emergency preparedness?

6.How can first responders help families with special needs more effectively?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Here in Texas we go through all kinds of **emergencies**. We go through all kinds of **disasters**, everything from **tornadoes** to **hurricanes** to **snow storms** to **ice storms**, **wildland fires**, a variety of things that can impact us as citizens of the state of Texas. The big question is, Are you prepared? It is extremely important for families who have kids with disabilities or **special health care needs** to be prepared for a large-scale emergency, because we're the most **vulnerable families**. One of the most important things that you can do is reach out to your local **fire department**, **EMS (Emergency Medical Services)**, **law enforcement**, local health department, **emergency management division** in the city and county that you live in. And the reason that's important is because they can identify where you live, what your needs are, prior to an event happening. We've always believed it was very important that you become familiar with the people that are the **first responders** — police, fire department, and the EMS — because they're liable to interact with your children at some point. I would highly encourage you, if you've never had the opportunity to **network** or meet with your local fire department and our local EMS, go spend some time at the station. Invite them over to your house. As a firefighter, if I had a resident in my district that we knew had special needs, we made it a point to put it in the computer system, so when we got **dispatched**, it prompted us that we had that information. So we knew going to that residence that we already had a plan in place to effectively manage that situation. So it may be helpful for each family to sit down and write down the different disasters that could happen. And maybe it's not a hurricane or a tornado. Maybe it's losing **electricity**. Maybe it's losing **water**. What do you need to have in case that happens? Having a **Go Kit** is important. It needs to be something that can sustain at least two to three days with the family members that you have. When you hear

the term Go Kit, people think of some kind of bag or kit that's ready to go. I want to make it simple for you. The easiest thing to do is to have a bucket — buckets are multipurpose. An easy rule of thumb: for every 2 people you need one bucket. You need all the supplies in that bucket to sustain a minimum of 3 days. These items are going to include food, **daily amenities**, **life safety devices**, fire, light, **tools** — those types of things that allow you to sustain for that **3-day** period. One of the most important things to have in your ready Go Kit is **documentation**. That includes: driver's license, passport, social security card, **contact numbers** and addresses – because when we can't access our phones, you need to know how to contact family members. **Medical information**, your family's medical information, medical insurance, vehicle insurance, homeowners insurance — those are all good to have as well. Now that we have this information out there for you, and you have an idea of how you need to be prepared, I highly encourage you to start having a plan, know what you want to do, take advantage of your resources, be connected, and most importantly – **be prepared**. Our families need more than just extra cans of food and extra bottles of water. We need the numbers to our doctors, the **prescriptions** that we need. All of that you need to have with you. Have the things in place that you need to sustain battery power for a wheelchair or a **home ventilator**, that you've got a good history of what day-to-day life is for this family member, so when they are being managed by a **shelter** or the **emergency management group** or the fire department, they can better help you in these situations. Start being **proactive**. Start finding out information that you can have in your home that will help us help you. It's really good to have this in place already, have your Go Kit ready, know that you'll have what you need, and know who to contact for the rest.

Task 4. Interpret the script into English:

Готовність до надзвичайних ситуацій

Тут, у Техасі, ми переживаємо всі види надзвичайних ситуацій. Ми стикаємося з усіма видами катастроф — від торнадо та ураганів до снігових

бур, крижаних бур, лісових пожеж та багатьох інших подій, які можуть вплинути на нас як на громадян штату Техас. Велике питання: чи ви готові? Надзвичайно важливо, щоб сім'ї, які мають дітей з інвалідністю або з особливими медичними потребами, були підготовлені до масштабної надзвичайної ситуації, адже ми є найбільш уразливими сім'ями. Одне з найважливіших, що ви можете зробити, — звернутися до місцевої пожежної служби, EMS (служби екстреної медичної допомоги), правоохоронних органів, місцевого департаменту охорони здоров'я, відділу з надзвичайних ситуацій у місті чи окрузі, де ви живете. І це важливо, тому що вони можуть визначити, де ви мешкаєте і які у вас потреби, ще до того, як станеться надзвичайна ситуація. Ми завжди вважали, що дуже важливо бути знайомими з людьми, які є першими реагувальниками — поліцією, пожежною службою та EMS, — адже вони можуть взаємодіяти з вашими дітьми в певний момент. Дуже рекомендую, якщо у вас ніколи не було можливості налагодити контакт або познайомитися з місцевою пожежною службою чи EMS, — проведіть трохи часу на станції. Запросіть їх до себе додому. Як пожежник, якщо у моєму районі проживав хтось із особливими потребами, ми обов'язково вносили цю інформацію в комп'ютерну систему, щоб коли нас відправляли на виклик, вона автоматично з'являлася. Так ми завжди знали заздалегідь, як правильно діяти в цій ситуації. Можливо, кожній сім'ї варто сісти й записати всі типи катастроф, які можуть статися. І це не завжди ураган чи торнадо. Це може бути відключення електропостачання. Це може бути відключення води. Що вам потрібно мати на випадок такої ситуації? Важливо мати тривожну валізку. Вона має забезпечити вашу сім'ю всім необхідним щонайменше на два-три дні. Коли люди чують слово Go Kit, вони часто думають про сумку, яка вже зібрана. Але я хочу спростити це для вас. Найлегше – мати відро, оскільки відра багатофункціональні. Просте правило: на кожних двох людей потрібно одне відро. У цьому відрі повинні бути всі речі, які дають змогу протриматися мінімум три дні. Це можуть бути продукти, предмети першої необхідності,

засоби безпеки, вогонь, світло, інструменти – усе, що потрібно, щоб протриматися цей триденний період. Однією з найважливіших речей у вашій тривожній валізці є документи. Це можуть бути: водійське посвідчення, паспорт, картка соціального страхування, контактні номери та адреси – адже якщо ми не можемо скористатися нашими телефонами, потрібно знати, як зв'язатися з родичами. Медична інформація, медичне страхування, страхування авто та житла — усе це також важливо мати. Тепер, коли ви маєте цю інформацію і розумієте, як потрібно підготуватися, я дуже рекомендую вам почати створювати план, знати, що ви хочете робити, користуватися своїми ресурсами, бути на зв'язку і, що найважливіше, – бути готовими. Нашим сім'ям потрібно більше, ніж просто додаткові консерви та пляшки води. Нам потрібні номери наших лікарів, рецепти на ліки, яких ми потребуємо. Усе це необхідно мати із собою. Подбайте про те, щоб у вас було живлення для інвалідного візка або домашнього вентилятора, а також записані звички та потреби вашого члена сім'ї, щоб коли він опиниться в укритті або під опікою служби з надзвичайних ситуацій чи пожежної служби, вони могли краще вам допомогти. Почніть діяти на випередження. Почніть шукати інформацію, яка може знадобитися вдома та допоможе нам допомогти вам. Дуже добре вже заздалегідь мати все це підготовленим – тривожну валізку, розуміння, що вам потрібно, і знання, до кого звернутися за рештою.

LESSON 6: The Chernobyl Disaster: How It Happened

Link: **https://www.youtube.com/watch?v=f5ptI6Pi3GA**

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	**Ukrainian**
power plant	електростанція
initial fallout	початкові радіоактивні опади
radioactive cloud	радіоактивна хмара

nuclear	ядерний
advanced facilities	сучасні об'єкти
reactors	реактори
backup cooling system	резервна система охолодження
safety drill	тренування з безпеки
uranium fuel rods	уранові паливні стрижні
steam	пара
be pumped around	перекачуватися
the core	ядро
overheating	перегрівання
Control rods	керуючі стержні
coolant	теплоносій
soar	злетіти / стрімко зрости
spew	вивергнути
radioactive debris	радіоактивні уламки
put out the fires	гасити вогонь
acute radiation sickness	гостра променева хвороба
sarcophagus	саркофаг
massive steel dome	масивний сталевий купол
confinement structure	захисна конструкція

Task 2. Discuss the following questions:

1. Have you ever heard about Chernobyl? What do you know about it?
2. When and where did the Chernobyl disaster happen?
3. Did the radioactive cloud affect other countries?
4. What were the consequences of the disaster for people and the environment?
5. Why do people use nuclear energy if it can be dangerous?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

The world's worst civilian nuclear disaster took place when a reactor exploded at the Chernobyl **power plant** in Ukraine, then part of the Soviet Union. Present-day Belarus received sixty percent of the **initial fallout**. The **radioactive cloud** spread further to cover most of Europe.

The Chernobyl **nuclear** power plant was one of the Soviet Union's most **advanced facilities**. The first two **reactors** became operational in the late 1970s. The fourth reactor was the newest, going online in 1983.

On April 26th, 1986, technicians prepared to test the **backup cooling system** in reactor number four, but the routine **safety drill** went horribly wrong. A nuclear reactor is like a giant steam engine.

Uranium fuel rods react to produce a massive amount of heat that converts water into **steam**, which drives huge turbines to generate electricity. Control rods are inserted in between the uranium to slow the reaction, and it's crucial for cooling water to **be pumped around** the **core** to prevent **overheating**.

But as the test began, almost all of the **control rods** were removed and technicians lost control of the flow of **coolant**. **Temperatures soared** and extreme heat began to melt the core. At 1:23 a.m., reactor four exploded. It **spew**ed eight tons of **radioactive debris** into the atmosphere.

115,000 people were evacuated from a 30 kilometer zone around the plants. The battle to **put out the fires** inside lasted for 15 days. More than a half a million military and civilian personnel were draf**t**ed to deal with the accident and it's aftermath. 31 of the initial firefighters and plant workers died within days from **acute radiation sickness**.

The toxicity of the radioactive cloud was equivalent to 400 Hiroshima atomic bomb explosions. Crews hastily built a concrete sarcophagus to encase the entire reactor to prevent more radiation from spreading. Inside, there remain two hundred tons of radioactive fuel.

The remaining three reactors continued to operate due to energy shortages in Ukraine.

It wasn't until the year 2000 that the Chernobyl complex was completely shut down. With the concrete **sarcophagus** crumbling, the international community began to build a new confinement structure for reactor four.

It stands a hundred and ten meters tall, higher than the Statue of Liberty, and it's wide enough to fit a ship the size of the Titanic. At a projected cost of three billion dollars, construction is scheduled for completion in 2017.

One of Chernobyl's iconic red and white chimneys will be dismantled, and the **massive steel dome** will slide over reactor number four. The **confinement structure** is expected to last for at least 100 years.

Task 4. Interpret the script into English:

Найстрашніша у світі цивільна ядерна катастрофа сталася, коли вибухнув реактор на Чорнобильській електростанції в Україні, яка тоді була частиною Радянського Союзу. На територію сучасної Білорусі випало шістдесят відсотків початкових радіоактивних опадів. Радіоактивна хмара поширилася далі, накривши більшу частину Європи.

Чорнобильська атомна електростанція була одним з найсучасніших об'єктів Радянського Союзу. Перші два реактори були введені в експлуатацію наприкінці 1970-х років. Четвертий реактор був найновішим, його запустили у 1983 році. 26 квітня 1986 року техніки готувалися до тестування резервної системи охолодження в четвертому реакторі, але рутинні тренування з безпеки відбувалися жахливо. Ядерний реактор схожий на гігантський паровий двигун.

Але на початку тестування майже всі керуючі стрижні були вилучені, і технічні фахівці втратили контроль над потоком теплоносія. Температура злетіла і екстремальна температура почала розплавляти ядро. О 1:23 ночі четвертий реактор вибухнув. Він викинув в атмосферу вісім тонн радіоактивних уламків.

115 000 людей були евакуйовані з 30-кілометрової зони навколо заводів. Битва за ліквідацію пожеж всередині станції тривала 15 днів. Понад

півмільйона військовослужбовців і цивільного персоналу було залучено до ліквідації катастрофи та її наслідків. 31 пожежник і працівники атомної електростанції померли протягом кількох днів від гострої променевої хвороби.

Токсичність радіоактивної хмари була еквівалентна 400 вибухам атомних бомб у Хіросімі. Бригади поспіхом збудували бетонний саркофаг, щоб накрити весь реактор, аби запобігти подальшому поширенню радіації. Всередині залишилося двісті тонн радіоактивного палива.

Решта три реактори продовжували працювати через дефіцит електроенергії в Україні. Лише у 2000 році Чорнобильський комплекс був повністю закритий. Коли бетонний саркофаг почав руйнуватися, міжнародна спільнота почала будувати нову захисну конструкцію для четвертого реактора.

Його висота становить сто десять метрів, що вище за Статую Свободи, а ширина достатньо широка, щоб помістити корабель розміром з «Титанік». Вартість будівництва становить три мільярди доларів, а його завершення заплановане на 2017 рік.

Один із знакових червоно-білих димарів Чорнобиля буде демонтовано, а масивний сталевий купол накриє четвертий реактор. Як очікується, захисна конструкція прослужить щонайменше 100 років.

LESSON 7: Howe X Howe Thermite™ RS3 Ease of Use & Applications

Link: https://www.youtube.com/watch?v=lrc2ykFRSiQ

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	**Ukrainian**
a remote control	пульт дистанційного керування
a RC car	радіокерована машина
a hose	шланг

a fire engine	пожежна машина
a nozzle	сопло
a forward motion camera	камера з напрямним рухом
a reverse camera	камера заднього виду
thermal imaging camera	Тепловізійна камера
a hose stream	струмінь шланга (рукава)
a fall collapse hazard	високий ризик обвалу
the folks	люди
an off-road capability	позашляхові можливості
a tow hitch	буксирне зчеплення
the footprint of personnel	кількість персоналу
law enforcement	правоохоронці
to drag the hose lines	прокладати пожежні шланги
To be out of harm's way	бути поза небезпекою
To reduce the amount of folks tied to one operation	зменшувати кількість людей, задіяних в одній операції
the package	система
to identify that this building is a complete loss	встановити, що ця будівля повністю зруйнована

Task 2. Discuss the following questions:

1. What industries or scenarios might benefit most from this type of robot?

2. How does the Thermite™ RS3 improve firefighter safety and efficiency in hazardous fire situations?

3. How has the use of the RS3 improved the efficiency and safety of rescue operations?

4. How does the RS3 help keep emergency responders safe during dangerous situations like fires or barricades?

5. In what ways can the RS3 improve efficiency and reduce the number of people needed for a fire operation?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

To explain exactly how the machine operates, it's quite simple. It's **a remote control**. It's like a big **RC car**. It's got **a hose** that attaches to the back from the **fire engine**. It goes through the appliance and comes out the **nozzle.** Our job is to utilize the remote to get it to the best possible location in the fire safely. Additionally, we have four separate cameras. We have **a forward motion camera** that's picking up everything as we're moving forward. We have **a reverse camera** so we can see what's behind the RS3 and attached to the front monitor, we have two cameras. One gives you basically the view of the nozzle in position to where you're pointing the **hose stream** and basically a **thermal imaging camera**, which in smoky conditions will allow us to identify where the fire is located. We can also use that to locate down civilians inside.

What I've noticed in the past is that the buildings are dilapidated to the point where they're no longer safe for firefighters to go in. Having the ability to fight the fire from outside with a machine like this is certainly something that will benefit the organization because you're not putting people in abuilding that previously burned. So here we have a lot of stuff that's above grade, two, three, four story buildings that are from the early 30s and 40s. That is a **fall collapse hazard** that we're worried about coming down on **the folks** that are working in really close proximity to the building. Using this machine obviously takes away that stress for the incident commander. Once **they've identified that this building is a complete loss**, they'll use this machine to go in and actually protect the adjacent buildings.

Additionally, the **off-road capability** of it, here in the city we have some equestrian areas where we get called for horses that get stuck in the mud and in the past, we just utilized personnel to get in there once the horse is sedated by thevet and utilizing the personnel to pull the horse out of the mud. On the back of the RS3, there’s **a tow hitch** which we can attach an attachment to it to help assist us

in pulling the horse out. As far as horse rescues, the trailer that this thing comes out on is small enough that you can actually put the and tow that trailer with the robot down with supplies so you're reducing **the footprint of personnel** having to go in and out of this area. It's kind of what we're starting to learn with it is that the more you use it, the better it gets only because you're starting to make it do the things that you need it to do.

Fuel tanker on the freeway that's burning that thing explodes and the rupture happens to have people right up on that is obviously not in our wheelhouse. To have something like this behind me, to be able to track down the freeway with a dedicated water supply that can put 2, 500 gallons on a fuel tanker that's threatening a blevy of some sort just gives you all the opportunity in the world to keep your people safe.

Another situation that you might be able to utilize the RS3 is say for example a barricaded suspect. You know and that's a call that we get occasionally here in the city of Los Angeles where **law enforcement** will get called for a suspect that barricades himself in their structure or whatever the building is. Also at the same time they'll set fire to the structure so now we're called to come up there to extinguish the fire well in the past we've had incidents where the individual then starts shooting at the fire personnel. So this will allow us to extinguish the fire from a remote location. We can **drag the hose lines** down the street keeping our personnel safe. So having the remote capability also puts him or the operator in a safe haven with the SWAT team or their armored vehicle puts them in there and they can drive close by remembering that ultimately these things have cameras on them. So one of the biggest vulnerabilities is when you're poking your head around a corner once the robot comes around you're seeing around the corner and obviously if it starts to take fire you're backing out but it gives you that reference point.

But originally everything that we do is horsepower and manpower and water on the ground you know. So in order to get that much water onto a fire, if you figure each nozzle is 200 GPM and you take that number and take 2, 500 gallons a

minute, you can see how many people you don't necessarily have to take out of the game, but that's that many more people that are **out of harm's way**. There is a big fires that are burning that have fire coming out the front of the building. Well, it's so hot that you can't get close enough. Well, this thing's putting 2, 500 gallons a minute at face level through the windowsill. So there's an impressive amount of water that comes out of this.

Smaller rural departments don't have the amount of personnel coming to the fire that LA City does. So having a machine like this where you're taking what normally would take four or five people to put that kind of water into play, you have one person that's actually managing that apparatus. So it certainly **reduces the amount of folks tied to one operation** and now you can spread them throughout the incident and have them doing multiple tasks with the same amount of people.

You know having them in strategic locations at an oil refinery, again everything's designed around **the package** so our package has to be mobil so when you start talking about a gas plant, you start talking about any of these hazardous environments where personnel are in harm's way when they go out there and do that work. To have something that they have available that could actually track out there with a pre- designated hose line that can actually offer any type of water protection in a specific area, it's worth its weight in gold.

It's to whatever your limit is, whatever you guys decide to limit its capabilities. At this point, we're finding, like I said, every day, we're finding new uses for it.

Task 4. Interpret the script into English:

Простота використання та сфери застосування Howe X Howe Thermite™ RS3

Для того, щоб пояснити як працює машина не потрібно багато зусиль. Це як пульт дистанційного керування. Це схоже на велику радіокеровану машинку. У неї є шланг (рукав), який приєднується до задньої частини пожежної машини. Він проходить через пристрій і виходить із сопла. Наша робота при використанні пульта дистанційного керування полягає в тому, щоб безпечно довести машину до найкращого та найбільш можливого місця, де виникла пожежа. Додатком до цієї можливості, у нас є ще чотири окремі камери: є камера з напрямним рухом, яка все записує, коли ми рухаємось вперед, камера заднього виду, щоб ми могли бачити, що знаходиться позаду RS3. До того ж, ще 2 камери, які прикріплені до переднього монітора. Одна з них дає нам, власне кажучи, вид на насадку у положенні, в котрому ви направляєте струмінь шланга, і, власне, тепловизійну камеру, яка в умовах задимленості дозволить нам визначити зону займання. Ми також можемо використовувати цю камеру для виявлення цивільних осіб всередині певної будівлі.

З досвіду можу сказати, що раніше були ситуації, коли будівлі були пошкоджені настільки, що вже вважалися небезпечними для пожежників, які б мали заходити всередину будинку. Мати можливість боротися з вогнем ззовні за допомогою такої машини, безумовно, є тим, що буде корисним для організації, оскільки ви не втягуєте людей в будівлю, яка попередньо загорілася. У місті багато високих будівель, тобто двоповерхові, триповерхові, чотириповерхові, які датуються початком 30-х і 40-х років. Це, безсумнівно, високий ризик обвалу, якого ми боїмося, що у будь-який момент будівля може обрушитися на людей, які працюють у безпосередній близькості до об’єкта. Використання цієї машини, очевидно, знімає стрес для керівника аварійних робіт. Як тільки пожежники встановляють, що ця будівля повністю зруйнована, вони зможуть використати цю машину, щоб зайти всередину і фактично захистити сусідні будівлі.

Крім того, ця система має позашляхові можливості. У місті є кінні зони, і нас викликають на випадки, коли коні застрягають у багнюці. Раніше ми використовували персонал: після того як ветеринар вводив коню седативні препарати, рятувальники заходили в багнюку та витягували тварину вручну. На задній частині RS3 є буксирне зчеплення, до якого можна прикріпити спеціальне обладнання, що допомагає витягувати коней. Щодо рятувальних операцій для коней: трейлер, на якому перевозиться цей пристрій, досить компактний, щоб його можна було буксирувати разом із роботизованим пристроєм та необхідним спорядженням. Це дозволяє зменшити кількість людей, які мають заходити в небезпечну зону.

Загалом, що більше ми використовуємо цей пристрій, то краще він працює, тому що ми починаємо адаптувати його під наші конкретні потреби.

Щодо ситуації з бензовозом на автостраді, який горить і може вибухнути, а в момент розриву люди можуть опинитися безпосередньо там – очевидно, що втручання людей у таку ситуацію не є нашим пріорітетним рішенням. Однак наявність спеціального обладнання, подібного до того, що в мене за спиною, а також можливість контролювати автостраду й використовувати систему водопостачання, здатну подати 2 500 галонів води на бензовоз, який загрожує вибухом, – робот дає змогу максимально убезпечити наших людей.

Ще одна ситуація, в якій можна використати RS3, – це, наприклад, випадок із забарикадованим підозрюваним. У місті Лос-Анджелес такі виклики трапляються час від часу, коли правоохоронці отримують повідомлення про підозрюваного, який забарикадувався в будівлі. Часто трапляється, що, забарикадувавшись, злочинець ще й підпалює будівлю. Тоді викликають нас, щоб загасити пожежу. У минулому ми стикалися з випадками, коли підозрюваний починав стріляти по пожежниках. Використання RS3 дозволяє нам гасити пожежу дистанційно. Ми можемо прокласти пожежні шланги вулицею, залишаючи рятувальників у безпеці. Крім того, дистанційне керування дає змогу оператору залишатися в укритті

разом із командою SWAT або в броньованому автомобілі. Робот оснащений камерами, що є важливою перевагою: зазвичай, щоб зазирнути за ріг, пожежнику потрібно висунути голову, ризикуючи потрапити під обстріл. Але якщо вперед висувається робот, оператор отримує відеозображення і може оцінити ситуацію.Якщо ж робот потрапляє під обстріл, його можна відвести назад, але він усе одно дає рятувальникам і правоохоронцям точку відліку для подальших дій.

У пожежогасінні основними ресурсами є техніка, люди та вода. Для того, щоб подати таку кількість води на місце пожежі, якщо припустити, що кожне сопло подає 200 галонів на хвилину, ви побачите, скільки людей не потрібно залучати безпосередньо. Є великі пожежі, коли вогонь вирівається з фасаду будівлі. Він такий гарячий, що ви не можете підійти достатньо близько. Ця штука виливає 2,500 галонів на хвилину на одному рівні з обличчям через підвіконня. Тож дійсно вражаюча кількість води, яку ця річ подає.

Невеличкі сільські відділи не мають такої кількості персоналу, що виїжджає на пожежу, як у Лос-Анджелесі. Тож, маючи таку машину, як ця, де ви отримуєте той результат , що зазвичай потребує роботи чотирьох чи п’яти людей, щоб запустити таку кількість води. А тут у вас є одна людина, яка фактично керує цим апаратом. Це, безумовно, зменшує кількість людей, задіяних в одній операції, і тепер ви можете розподілити їх по всій території інциденту і доручити їм виконувати кілька завдань з тією ж кількістю людей.

Розміщення таких систем у стратегічних точках на нафтопереробному заводі – це важливо. Вся система спроєктована як мобільний комплекс, тому коли ми говоримо про газові заводи або будь-які небезпечні виробничі середовища, де працівники ризикують життям під час виконання роботи, важливо мати щось, що можна миттєво застосувати. Якщо є система, яка може пересуватися та відстежувати заздалегідь прокладені пожежні шланги для забезпечення водного захисту в певній зоні – вона безцінна.

Її можливості залежать від обмежень, які ви самі визначите. На цьому етапі ми щодня відкриваємо для себе нові способи її використання.

LESSON 8:Todd Humphreys: How to Fool a GPS

Link: https://www.youtube.com/watch?v=gzthxdm7XNs

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

GPS (Global Positioning System)	Глобальна система позиціювання (GPS)
GNSS (satellite navigation systems)	Глобальні супутникові навігаційні системи
spoofing	спуфінг (підміна сигналу)
jamming	глушіння сигналу
satellite signal	супутниковий сигнал
receiver	приймач
navigation fix	визначення місцезнаходження
coordinates	координати
timing signal	часовий сигнал
encrypted military signal	зашифрований військовий сигнал
civilian signal	цивільний сигнал
precision	точність

centimeter accuracy	точність до сантиметра
GPS tracking	відстеження через GPS
privacy concerns	питання конфіденційності
autonomous drones	автономні дрони
takeover	перехоплення керування
transmit	передавати
broadcast	транслювати
overlay signal	накладений сигнал
navigation system integrity	цілісність навігаційної системи
vulnerabilities	вразливості
authentication	автентифікація
verification	перевірка достовірності
field test	польовий тест
research team	дослідницька команда
demonstration	демонстрація
aircraft / maritime navigation	авіаційна / морська навігація
potential threat	потенційна загроза
global infrastructure	глобальна інфраструктура
public safety	громадська безпека
critical systems	критично важливі системи

Task 2. Discuss the following questions:

1. -How can someone fool a GPS receiver?
2. By sending fake satellite signals (spoofing) that appear real, causing the receiver to calculate a false position.
3. -How is spoofing different from jamming? Jamming blocks the signal so the receiver loses position, while spoofing replaces the real signal with a false one.
4. -Why is GPS spoofing potentially dangerous? It can mislead ships, aircraft, cars, or drones and cause loss of control or misdirection.
5. -What role does authentication play in GPS signals? Authentication would allow receivers to verify whether a signal is real or fake.
6. -What future issue does Todd highlight regarding high-precision GPS? Increased tracking accuracy may threaten privacy and security if misused.

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Something happened in the early morning hours of May 2nd, 2000, that had a profound effect on the way our society operates. Ironically, hardly anyone noticed at the time. The change was silent, imperceptible, unless you knew exactly what to look for. On that morning, U.S. President Bill Clinton ordered that a special switch be thrown in the orbiting satellites of the Global Positioning System. Instantaneously, every civilian GPS receiver around the globe went from errors the size of a football field to errors the size of a small room.

It's hard to overstate the effect that this change in accuracy has had on us. Before this switch was thrown, we didn't have in-car navigation systems giving turn-by-turn directions, because back then, Gps couldn't tell you what block you were on, let alone what street.

For geolocation, accuracy matters, and things have only improved over the last 10 years. With more base stations, more ground stations, better receivers ano better algorithms, GPS can now not only tell you what street you are on, but what part of the street.

This level of accuracy has unleashed a firestorm of innovation. In fact, many of you navigated here today with the help of your TomTom or your smartphone.

Paper maps are becoming obsolete.

But we now stand on the verge of another revolution in geolocation accuracy. What if I told you that the two-meter positioning that our current cell phones and our TomToms give us is pathetic compared to what we could be getting? For some time now, it's been known that if you pay attention to the carrier phase of the GPS signal, and if you have an Internet connection, then you can go from meter level to centimeter level, even millimeter-level positioning.

So why don't we have this capability on our phones?

Only, I believe, for a lack of imagination.

Manufacturers haven't built this carrier phase technique into their cheap GPS chips because they're not sure what the general public would do with geolocation so accurate that you could pinpoint the wrinkles in the palm of your hand. But you and I and other innovators, we can see the potential in this next leap in accuracy. Imagine, for example, an augmented reality app that overlays a virtual world to millimeter-level precision on top of the physical world. I could build for you a structure up here in 3D, millimeter accurate, that only you could see, or my friends at home.

The Holy Grail, of course, is the GPS dot. Do you remember the movie "The Da Vinci Code?" Here's Professor Langdon examining a GPS dot, which his accomplice tells him is a tracking device accurate within two feet anywhere on the globe, but we know that in the world of nonfiction, the GPS dot is impossible, right? For one thing, GPS doesn't work indoors, and for another, they don't make devices quite this small, especially when those devices have to relay their measurements back over a network.

Well, these objections were perfectly reasonable a few years ago, but things have changed. There's been a strong trend toward miniaturization, better sensitivity, so much so that, a few years ago, a GPS tracking device looked like this clunky box to the left of the keys. Compare that with the device released just months ago that's now packaged into something the size of a key fob, and if you take a look at the state of the art for a complete GPS receiver, which is only a centimeter on a side and more sensitive than ever, you realize that the GPS dot will soon move from fiction to nonfiction.

Imagine what we could do with a world full of GPS dots. It's not just that you'll never lose your wallet or your keys anymore, or your child when you're at Disneyland. You'll buy GPS dots in bulk, and you'll stick them on everything you own worth more than a few tens of dollars.

I couldn't find my shoes one recent morning, and, as usual, had to ask my wife if she had seen them. But I shouldn't have to bother my wife with that kind of triviality. I should be able to ask my house where my shoes are. (Laughter)

Now, of course, there is a flip side to the GPS dot. I was in my office some months back and got a telephone call. The woman on the other end of the line, we'll call her Carol, was panicked. Apparently, an ex-boyfriend of Carol's from California had found her in Texas and was following her around. So you might ask at this point why she's calling you. Well, so did 1. But it turned out there was a technical twist to Carol's case. Every time her ex-boyfriend would show up, at the most improbable times and the most improbable locations, he was carrying an open laptop, and over time Carol realized that he had planted a GPS tracking device on her car, so she was calling me for help to disable it.

In fact, as I looked into her case, I discovered to my surprise that it's not clearly illegal for you or me to put a tracking device on someone else's car. The Supreme Court ruled last month that a policeman has to get a warrant it he wants to do prolonged tracking, but the law isn't clear about civilians doing this to one another, so it's not just Big Brother we have to worry about, but Big Neighbor. (Laughter)

There is one alternative that Carol could have taken, very effective. It's called the Wave Bubble. It's an open-source GPS jammer, developed by Limor Fried, a graduate student at MIT, and Limor calls it "a tool for reclaiming our personal space." With a flip of the switch you create a bubble around you within which GPS signals can't reside. They get drowned out by the bubble. And Limor designed this, in part, because, like Carol, she felt threatened by GPS tracking. Then she posted her design to the web, and if you don't have time to build your own, you can buy one. Chinese manufacturers now sell thousands of nearly identical devices on the Internet.

So you might be thinking, the Wave Bubble sounds great. I should have one. Might come in handy if somebody ever puts a tracking device on my car.

But you should be aware that its use is very much illegal in the United States. And why is that? Well, because it's not a bubble at all. Its jamming signals don't stop at the edge of your personal space or at the edge of your car. They go on to jam innocent GPS receivers for miles around you. (Laughter)

Our modern society has a special relationship with

GPS. We're almost blindly reliant on it. It's built deeply into our systems and infrastructure. Some call it "the invisible utility." So, turning on a Wave Bubble might not just cause inconvenience. It might be deadly.

The idea behind the GPS spoofer is simple. Instead of jamming the GPS signals, you fake them. You imitate them, and it you do it right, the device you're attacking doesn't even know it's being spoofed.

There is, though, one redeeming feature of the GPS spoofer. It's the ultimate weapon against an invasion of GPS dots. Imagine, for example, you're being tracked. Well, you can play the tracker for a fool, pretending to be at work when you're really on vacation. Or, if you're Carol, you could lure your ex-boyfriend into some empty parking lot where the police are waiting for him.

Todd Humphreys explains how GPS works as a system of satellites sending precise timing signals to receivers, allowing them to determine their location. He emphasizes that civilian GPS signals are unencrypted, which makes them

vulnerable to spoofing. Spoofing involves transmitting carefully crafted fake signals that a receiver mistakes for real ones.

Humphreys describes experiments conducted by his research group at the University of Texas, where they demonstrated a GPS spoofing attack on a drone. By gradually overtaking the authentic satellite signal, they were able to control the drone's course without triggering alarms.

He warns that such attacks could target ships, aircraft, vehicles, or even financial systems that rely on GPS for timing. He also discusses the idea of extremely accurate "GPS dots" that could track objects with centimeter precision, raising both beneficial uses and serious privacy concerns.

In conclusion, he says that we need authentication technology and stronger safeguards in GPS systems to protect global infrastructure.

Technical terminology- spoofing, timing signal, centimeter accuracy, authentication

Rapid explanation of GPS mechanism-requires quick summarization

Privacy and security implications-abstract concepts requiring clear phrasing

Demonstration descriptions-need precise verbs like overtake / redirect / intercept

Task 4. Interpret the script into English:

Рано-вранці 2 травня 2000 року сталося дещо, що глибоко вплинуло на те, як функціонує наше суспільство. За іронією долі, тоді цього майже ніхто не помітив. Зміна була тихою, непомітною, якщо тільки ви не знали, на що саме звернути увагу. Того ранку президент США Білл Клінтон наказав перемкнути спеціальний перемикач на орбітальних супутниках Глобальної системи позиціонування. Миттєво кожен цивільний GPS-приймач по всьому світу перейшов від помилок розміром з футбольне поле до помилок розміром з невелику кімнату.

Важко переоцінити вплив, який ця зміна точності мала на нас. До цього переходу у нас не було автомобільних навігаційних систем, які б давали

покрокові вказівки, бо тоді GPS не міг сказати, в якому ви кварталі, не кажучи вже про вулицю, перебуваєте.

Для геолокації важлива точність, і за останні 10 років вона тільки покращилася. Завдяки більшій кількості базових станцій, наземних станцій, кращих приймачів і кращих алгоритмів, GPS тепер може не тільки сказати вам, на якій вулиці ви перебуваєте, але і в якій частині вулиці.

Такий рівень точності викликав цілу бурю інновацій. Насправді, багато хто з вас орієнтувався тут сьогодні за допомогою свого TomTom або смартфона. Паперові карти стають застарілими. Але зараз ми стоїмо на порозі чергової революції в точності геолокації. Що, якщо я скажу вам, що двометрове позиціонування, яке дають нам наші сучасні мобільні телефони і наші TomTom, є жалюгідним порівняно з тим, що ми могли б отримати? Вже давно відомо, що якщо звернути увагу на фазу несучої сигналу GPS, і якщо у вас є підключення до Інтернету, то можна перейти від метрового рівня до сантиметрового і навіть до міліметрового позиціонування.

Так чому ж ми не маємо такої можливості на наших телефонах?

Тільки, я вважаю, через брак уяви.

Виробники не вбудовують цю технологію визначення несучої фази в свої дешеві GPS-чіпи, бо не впевнені, що широка громадськість буде робити з геолокацією настільки точною, що можна буде визначити зморшки на долоні. Але ви, я та інші інноватори бачимо потенціал у цьому наступному стрибку в точності. Уявіть, наприклад, додаток доповненої реальності, який накладає віртуальний світ з точністю до міліметра на фізичний світ. Я міг би побудувати для вас споруду тут, нагорі, у 3D, з точністю до міліметра, яку могли б бачити лише ви або мої друзі вдома.

Святий Грааль, звичайно, це точка GPS. Пам'ятаєте фільм "Код да Вінчі"? Там професор Ленгдон вивчає точку GPS, про яку його спільник каже, що це пристрій для відстеження з точністю до двох футів у будь-якій точці земної кулі, але ми знаємо, що у світі нон-фікшн точка GPS неможлива, чи не так? З одного боку, GPS не працює в приміщенні, а з іншого - таких

маленьких пристроїв не роблять, особливо коли ці пристрої мають передавати свої вимірювання через мережу.

Що ж, ці заперечення були цілком обґрунтованими кілька років тому, але все змінилося. Існує сильна тенденція до мініатюризації, кращої чутливості, настільки, що кілька років тому пристрій GPS-стеження виглядав як незграбна коробочка зліва від клавіш. Порівняйте це з пристроєм, випущеним лише кілька місяців тому, який зараз упакований у щось розміром з брелок для ключів, і якщо ви подивитеся на сучасний рівень техніки для повноцінного GPS-приймача, який має лише сантиметр збоку і є більш чутливим, ніж будь-коли, ви зрозумієте, що точка GPS незабаром перейде з розряду фантастики в розряд реальності.

Уявіть, що ми могли б зробити зі світом, повним точок GPS. Справа не лише в тому, що ви більше ніколи не загубите гаманець або ключі, або свою дитину в Діснейленді. Ви будете купувати GPS-маркери оптом і наклеювати їх на все, що коштує більше кількох десятків доларів.

Одного разу вранці я не зміг знайти своє взуття і, як завжди, запитав дружину, чи не бачила вона його. Але я не повинен турбувати дружину такими дрібницями. Я повинен мати можливість запитати вдома, де моє взуття. (Сміх)

Звісно, є й зворотний бік цієї GPS-точки. Кілька місяців тому я був у своєму офісі, і мені зателефонували. Жінка на тому кінці дроту, назвемо її Керол, була в паніці. Очевидно, колишній хлопець Керол з Каліфорнії знайшов її в Техасі і переслідував її всюди. Ви можете запитати, чому вона дзвонить вам. Ну, так само як і 1. Але виявилося, що у справі Керол був технічний поворот. Щоразу, коли її колишній хлопець з'являвся в найнеймовірніший час і в найнеймовірніших місцях, він мав при собі відкритий ноутбук, і з часом Керол зрозуміла, що він встановив пристрій GPS-стеження на її машину, тому вона дзвонила мені, щоб я допоміг його відключити.

Насправді, вивчаючи її справу, я на свій подив виявив, що встановлення пристрою стеження на чиєсь авто не є чимось протизаконним для нас з вами. Минулого місяця Верховний суд постановив, що поліцейський повинен отримати ордер на тривале стеження, але в законі немає чітких вказівок на те, що цивільні особи можуть робити це один з одним, тож ми повинні турбуватися не лише про Великого Брата, але й про Великого Сусіда. (Сміх)

Є одна альтернатива, якою могла скористатися Керол, дуже ефективна. Вона називається Wave Bubble. Це GPS-глушилка з відкритим вихідним кодом, розроблена Лімор Фрід, аспіранткою Массачусетського технологічного інституту, і Лімор називає її "інструментом для відновлення нашого особистого простору". Одним натисканням на перемикач ви створюєте навколо себе бульбашку, в якій GPS-сигнали не можуть перебувати. Вони заглушуються бульбашкою. Лімор розробила цей пристрій частково тому, що, як і Керол, відчувала загрозу відстеження за допомогою GPS. Потім вона розмістила свій дизайн в Інтернеті, і якщо у вас немає часу, щоб створити свій власний, ви можете його купити. Китайські виробники зараз продають тисячі майже ідентичних пристроїв в Інтернеті.

Тож ви можете подумати, що Wave Bubble звучить чудово. Мені б таку. Може стати в нагоді, якщо хтось колись встановить пристрій стеження на мою машину.

Але ви повинні знати, що його використання в Сполучених Штатах дуже незаконне. І чому ж це? Тому що це зовсім не мильна бульбашка. Його сигнали глушіння не зупиняються на межі вашого особистого простору або на краю вашої машини. Вони продовжують глушити ні в чому не винні GPS-приймачі на багато миль навколо вас. (Сміх)

Наше сучасне суспільство має особливі стосунки з GPS. Ми майже сліпо покладаємося на нього. Він глибоко вбудований в наші системи та інфраструктуру. Дехто називає її "невидимою утилітою". Отже, увімкнення

Wave Bubble може не просто спричинити незручності. Воно може бути смертельно небезпечним.

Ідея GPS спуфера проста. Замість того, щоб глушити GPS-сигнали, ви підробляєте їх. Ви імітуєте їх, і якщо ви робите це правильно, пристрій, який ви атакуєте, навіть не знає, що його підробляють.

Однак, є одна особливість, яка рятує GPS спуферів. Це найкраща зброя проти вторгнення точок GPS. Уявіть, наприклад, що за вами стежать. Що ж, ви можете пошити в дурні трекера, вдаючи, що ви на роботі, коли насправді у відпустці. Або, якщо ви Керол, ви можете заманити свого колишнього хлопця на якусь порожню парковку, де на нього чекає поліція.

Тодд Гамфріс пояснює, що система GPS працює завдяки супутникам, які передають точні часові сигнали. Приймач порівнює їх та визначає своє місцезнаходження. Він наголошує, що цивільні сигнали GPS не зашифровані, що робить їх вразливими до спуфінгу – підміни сигналу.

Гамфріс описує експерименти, які його дослідницька група провела в Техаському університеті. Вони продемонстрували, як можна виконати спуфінг дрона, поступово замінивши автентичний супутниковий сигнал фальшивим. Завдяки цьому вони змогли перехопити управління дроном, не викликаючи сигналів тривоги.

Він попереджає, що такі атаки можуть бути спрямовані на кораблі, літаки, автомобілі або фінансові системи, які залежать від GPS для синхронізації часу. Також він говорить про можливість появи надточних «GPS-міток», які дозволять відстежувати об’єкти з високою точністю, що одночасно корисно і небезпечно для приватності.

Гамфріс робить висновок, що необхідно впроваджувати автентифікацію сигналів та сильніші механізми захисту, щоб зберегти безпеку глобальної інфраструктури.

LESSON 9: Cybersecurity in the age of AI

LINK: https://www.youtube.com/watch?v=qVET1vD3NtQ

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	Ukrainian
data breach	витік даних
malware	шкідливе програмне забезпечення
coerce	змушувати
in the long run	в довгостроковій перспективі
encryption	шифрування
ingenuity	винахідливість
neglect	нехтування
Kafkaesque	абсурдний, бюрократично-складний
rampanly	нестримно
husler	шахрай
phishing attacks	інформаційні атаки
toss	підкидання
social engineering attacks	атаки соціального інжинірингу
mundane boilerplate	банальні штампи
templates	шаблони
nondescript	непримітний
usher in a new age	відкрити нову еру
coin toss probability	ймовірність 50 на 50
sufficiently skilled	достатньо кваліфікований
robust cyber strategy	надійна кіберстратегія
increasing reliance	зростаюча залежність
intrinsic value	внутрішня цінність

Task 2. Discuss the following questions:

1. What is the main message the speaker wants to convey about data and cybersecurity?

2. How does the speaker explain the connection between AI technologies and modern cyber threats?

3. What examples does the speaker use to show how hackers can exploit AI for malicious purposes?

4. What solutions or strategies does the speaker suggest to protect personal data from cyber attacks?

5. Why does the speaker believe cybersecurity is essential for the future development of technology and society?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Cybersecurity in the age of AI | Adi Irani | TEDxDESC Youth

Ladies and gentlemen, data is the new gold. We are becoming more and more involved with it in our daily lives, whether it be the Internet of Things, self-driving cars, smart AI, or even the up and cominging Neuralink. All of them rely on the flow of data to operate. With increasing reliance on data to drive day-to-day operations, this begs the question: how do we know that all of this data is secure and safe from the hands of hackers?

This is a question that goes mostly unanswered and will be the main focus of my talk today. With cyber attacks and **data breaches** escalating exponentially in size and severity, neglecting cyber security is an issue that empowers hackers beyond anyone's wildest imaginations and a mistake that will cost us colossally **in the long run**.

Now, in order to truly go beyond the human, in order to truly move forward as a species, we must ensure that the tools we use to do so are safe and secure for everyone to use.

Now, I would like to set the scene. I'm sure you've all seen the advanced AI models and their magical capabilities: uh open AI, uh Chat GPT, Google's B, GitHub's co-pilot, you name it. You – some of you might have even used it to

increase your productivity tenfolds. Ladies and gentlemen, what if I told you that you were not the only people using these to increase your productivity?

As it stands, like a dog is a man's best friend, AI is a hacker's best friend, and it proves a surprisingly capable assistant in manipulating both the human and the computer.

Now, this brings me to my first point, which is AI's ability to write **malware** and exploit code. Now, while AI models are centuries, even millennia away from actually replacing programmers, that's not to say that they aren't efficient at writing code – namely dangerous code that can be used against internet infrastructure and systems worldwide.

To prove my point, I asked a **nondescript** AI to write me malware. Now, disclaimers: do not under any circumstances do this. This is for educational purposes only. That being said, this is its response, and here is what it returned.

Now, ladies and gentlemen, this right here is a polymorphic, self-**encrypting** virus. What this virus does, for those of you who are unfamiliar with computer terminology, is it is a virus that can change its appearance at will, which makes it very, very difficult to track and basically makes it go undetected by most antivirus solutions today.

Now, keep in mind, ladies and gentlemen, that this was created in seconds by a bored high schooler. Imagine what a hacker with more **ingenuity** and more time on their hands can do. Is this terrifying you yet? It gets worse.

Consider the fact that most companies nowadays **neglect** cyber security – yes, even the major ones. For example, Toyota in May 2023 released the fact that they had been the victim of a decade-long data breach, which compromised millions of user accounts. With cyber attacks increasing **rampantly** and becoming much more savage, and companies stagnating and refusing to improve their cyber policies, this stands to lead to a cataclysm, ladies and gentlemen, in which your data is the victim.

Now, the **intrinsic value** of AI to a hacker is not in its ability to write bad code; it is actually in its ability to manipulate people. Social engineering is a class

of attack that is becoming increasingly more prevalent, with 41% of major breaches happening due to this type of attack.

Now, it is an attack which involves a hacker manipulating a human and **coercing** them into doing their bidding. So AI can also help with this in a very, very efficient manner.

Now, now let's take a look at this from the hands of a hacker, right? So here is our victim, John Doe. So we want his bank details. The first step is we basically compile a list of public information. So – we found online via social media and other forums that he's 23, he's junior analyst, uh he's a bit of a **hustler**, and he's kind of struggling with his finances.

So we ed this and feed it to this AI model – once again nondescript for legal reasons – and it returns a very, very efficient, very, very convincing script over here, which is sent – which would be sent – in an email to him, which would get him to click on a mips link.

Now, this email prompt uses time urgency and consequences – introduces consequences – in order to get him to click on a link.

Now, ladies and gentlemen, you might think that: "Oh yeah, this is just a simple scam email, I won't fall for this." Well, I have two things is safe to that, both of them indicate that you are wrong. First off, it is becoming increasingly harder for people to tell the difference between AI-generated content and real content. And second off, a 2021 study conducted by IT firm AAG looked into **phishing attacks** and found that the success rate jumped from 18% to 51% when the attacks were personalized, like we did here.

Now, ladies and gentlemen, that is a **coin toss probability**. Do you want the integrity of your data reliant on a coin **toss**?

Now, some of you might roll your eyes at the mention of your data, think it's completely different, completely separate from who you are as a person, and think it has no bearing on your life. Well, let's contextualize this, ladies and gentlemen.

Let's play a game: raise your hands if you have bought something online at any point in time. Raise your hands if you have private documents on your

computer or if you've done something private online. Raise your hands, ladies and gentlemen, if you have a smart device such as an Amazon Alexa or Google Home sitting in your house right now.

The majority of you said yes. Ladies and gentlemen, all this data act as strings to which a **sufficiently skilled** hacker can control you like a puppet. As a result, security of your data matters.

Now, we've kind of looked at how exactly hackers can use modern technologies to kind of, uh, you know, havoc – start chaos. But one thing I think that is even more important is: how do we fight back? Where do we go from here?

Simple: we fight fire with fire.

So you can use these AI generative models as well to read **Kafkaesque**, absurdly long terms and conditions to actually make informed decisions based on how the companies – how companies – handle your data. This is a very efficient tool, as it allows you to get to what matters most.

Furthermore, with the rise of **social engineering attacks**, you can also use generative AI to detect these social engineering attacks, as these models are very efficient at detecting what they have generated.

Furthermore, if you are a programmer, you can also use generative AI to write **mundane boilerplate** code in **templates**, so you can focus on the bigger picture as a whole – uh, you know, system security, scalability, and efficiency.

All of this combines to make a very, very, very **robust cyber strategy** and secure your data pretty efficiently.

Now, ladies and gentlemen, as I've said before, in order to truly go beyond the human, cyber security must be considered. It is something that is beyond every single one of us, and it is something that we are all responsible for. In order to **usher in a new age**, we must make sure that the tools used to do so are safe.

Thank you, ladies and gentlemen.

Task 4. Interpret the script into English:

Кібербезпека в епоху штучного інтелекту

Пані та панове, дані – це нове золото. Ми все більше і більше залучені до них у нашому повсякденному житті, будь то Інтернет речей, автомобілі з автопілотом, розумний штучний інтелект або навіть новітній Neuralink. Усі вони покладаються на потік даних, щоб працювати. І зі зростаючою залежністю від даних у щоденних операціях постає питання: звідки ми знаємо, що всі ці дані захищені й убезпечені від рук хакерів?

Це питання здебільшого залишається без відповіді, і саме воно буде основною темою моєї сьогоднішньої промови. Кібератаки та витоки даних зростають експоненційно – як за масштабами, так і за серйозністю. Ігнорування кібербезпеки – це проблема, яка надає хакерам сили, що виходять за межі чиєї-небудь уяви, і помилка, яка дорого нам коштуватиме в довгостроковій перспективі.

Тепер, щоб справді вийти за межі людських можливостей, щоб справді рухатися вперед як вид, ми маємо переконатися, що інструменти, які ми використовуємо для цього, є безпечними та захищеними для кожного.

Тепер дозвольте перейти до прикладу. Я впевнений, що всі ви бачили сучасні моделі штучного інтелекту та їхні «магічні» можливості: ну, OpenAI, ChatGPT, Google's B, GitHub Copilot — ви називаєте. Дехто з вас навіть міг використовувати їх, щоб підвищити свою продуктивність у десятки разів. Пані та панове, а що, якби я сказав вам, що ви не єдині, хто використовує це для підвищення продуктивності?

Сьогодні штучний інтелект – це найкращий друг хакера, як собака – найкращий друг людини. І він виявляється напрочуд здібним помічником у маніпулюванні як людиною, так і комп’ютером.

Це підводить мене до першого пункту: здатності ШІ писати шкідливе програмне забезпечення та експлойти. Хоча моделі ШІ ще за століття або навіть тисячоліття до заміни програмістів, це не означає, що вони не здатні ефективно писати код – зокрема небезпечний код, який може бути використаний проти інтернет-інфраструктури та систем усього світу.

Щоб довести свою думку, я попросив одну «неназвану» модель ШІ написати мені шкідливу програму. Застереження: за жодних обставин не робіть цього. Це лише для освітніх цілей. Тим не менше, ось її відповідь і ось що вона створила.

Пані та панове, це – поліморфний, самошифрувальний вірус. Для тих, хто не знайомий із комп'ютерною термінологією: це вірус, який може змінювати свій вигляд за бажанням, що робить його дуже важким для відстеження і фактично невидимим для більшості антивірусних рішень сьогодні.

І майте на увазі: це було створено за кілька секунд нудьгуючим школярем. Уявіть, що може зробити хакер із більшою винахідливістю та більшим запасом часу. Це вже лякає? Далі – гірше.

Врахуйте, що більшість компаній сьогодні нехтують кібербезпекою – так, навіть великі корпорації. Наприклад, Toyota у травні 2023 року повідомила, що стала жертвою десятирічного витоку даних, який скомпрометував мільйони облікових записів користувачів. Із тим, що кібератаки зростають шаленими темпами й стають значно жорстокішими, а компанії зволікають та відмовляються покращувати свою кіберполітику, це може призвести до катастрофи, пані та панове, у якій саме ваші дані стануть жертвою.

Внутрішня цінність ШІ для хакера не в тому, що він може писати поганий код; а в тому, що він може маніпулювати людьми. Соціальна інженерія — це тип атаки, що стає дедалі поширенішим. 41% великих витоків даних стаються саме через такі атаки.

Це атака, яка передбачає маніпулювання людиною, примушування її виконувати дії в інтересах хакера. І ШІ може дуже ефективно з цим допомогти.

Тепер подивімося на це з точки зору хакера. Ось наша жертва – Джон Доу. Ми хочемо отримати дані його банку. Перший крок – зібрати список публічної інформації. Ми знайшли онлайн через соцмережі та форуми, що

йому 23 роки, він молодший аналітик, трохи «хастлер» і має фінансові труднощі.

Ми вводимо ці дані в модель ШІ – знову ж таки неназвану з юридичних причин – і вона повертає надзвичайно ефективний і переконливий сценарій, який можна надіслати йому електронною поштою, щоб змусити натиснути на шкідливе посилання.

Цей фішинговий лист використовує тактики терміновості та страху перед наслідками, щоб змусити його натиснути на посилання.

Пані та панове, ви можете подумати: «Це ж просто черговий шахрайський лист, я на таке не поведуся». Але я маю два аргументи, які доводять, що ви помиляєтесь. По-перше, людям дедалі складніше відрізнити контент, створений ШІ, від реального. По-друге, дослідження 2021 року, проведене ІТ-компанією AAG, показало, що успішність фішингових атак зросла з 18% до 51%, коли вони були персоналізованими – як у цьому прикладі.

Пані та панове, це ймовірність підкидання монети. Чи хочете ви, щоб цілісність ваших даних залежала від випадковості?

Дехто з вас може закочувати очі, думаючи, що ваші дані – це щось окреме від вас, що вони не мають впливу на ваше життя. Але давайте поставимо це у контекст.

Пограємо в гру: підійміть руки, якщо ви коли-небудь купували щось онлайн. Підійміть руки, якщо у вас є приватні документи на комп’ютері або якщо ви робили щось приватне онлайн. Підніміть руки, якщо у вас вдома є розумний пристрій – Amazon Alexa або Google Home.

Більшість із вас підняла руки. Пані та панове, усі ці дані — як нитки, за які достатньо вмілий хакер може смикати вами, як лялькою. Тому безпека ваших даних має значення.

Отже, ми розглянули, як саме хакери можуть використовувати сучасні технології для хаосу. Але що важливіше – як нам захищатися? Куди рухатися далі?

Просто: боротися вогнем проти вогню.

Ви також можете використовувати генеративні моделі ШІ, щоб читати абсурдно довгі «кафкіанські» умови використання та приймати поінформовані рішення щодо того, як компанії обробляють ваші дані. Це дуже ефективний інструмент, бо дозволяє зосередитися на найважливішому.

Крім того, зі зростанням атак соціальної інженерії ви можете використовувати ШІ, щоб розпізнавати їх, оскільки ці моделі добре виявляють те, що вони самі можуть згенерувати.

А якщо ви програміст, ви можете використовувати генеративний ШІ для написання рутинного шаблонного коду, щоб зосередитися на більш важливих аспектах: безпеці системи, масштабованості, ефективності.

Усе це разом створює дуже надійну кіберстратегію та доволі ефективно захищає ваші дані.

Пані та панове, як я вже казав, щоб справді перейти за межі людських можливостей, потрібно враховувати кібербезпеку. Це щось, що стосується кожного з нас, і щось, за що ми всі відповідаємо. Щоб відкрити нову епоху, ми повинні зробити все, щоб інструменти, які ведуть нас уперед, були безпечними.

Дякую, пані та панове.

LESSON 10: The Truth About AI in Cybersecurity

LINK: https://www.youtube.com/watch?v=zDcTGhciKFo

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

Term	**Definition**
AI (Artificial Intelligence)	Штучний інтелект, технологія, що імітує людський розум для виконання завдань, таких як аналіз даних чи прийняття рішень.
Cybersecurity	Кібербезпека, практика захисту комп’ютерних систем, мереж та даних від атак, пошкоджень або

Term	Definition
	несанкціонованого доступу.
Privileged Access	Розширені права доступу користувача до критичних ресурсів організації (сервери, бази даних, додатки).
Keeper PAM	Програмне рішення для управління привілейованим доступом, що дозволяє безпечний контроль облікових записів і паролів.
Passwordless Access	Метод аутентифікації, який дозволяє користувачам входити без використання пароля, наприклад за допомогою токенів або біометрії.
Automatic Password Rotation	Автоматична зміна паролів для підвищення безпеки облікових записів.
Privileged Sessions	Сесії, які надають користувачам розширені права доступу; їх треба контролювати для безпеки.
Vulnerability Scanning	Процес виявлення слабких місць у коді або системах, які можуть бути використані зловмисниками.
Machine Learning Algorithms	Алгоритми машинного навчання, що дозволяють системам вчитися на даних і прогнозувати чи виявляти аномалії.
Anomaly / Behavioral Analysis	Аналіз аномалій і поведінки, що допомагає виявляти незвичну активність у мережі чи системах.
Zero-Day Attack	Атака на систему, використовуючи уразливість, про яку ще невідомо виробнику програмного забезпечення.
Threat Intelligence	Дані про загрози, що допомагають передбачати та запобігати кібератакам.
False Positives	Сигнали безпеки, які помилково визначають

Term	Definition
	нормальну активність як загрозу.
Automated Response / Remediation	Автоматичне реагування на інциденти та усунення проблем за допомогою систем.
Natural Language Processing (NLP)	Технологія обробки природної мови, що дозволяє комп’ютерам аналізувати текстові дані.
Legacy Systems	Старі або застарілі комп’ютерні системи, які важко інтегрувати з новими технологіями.
Adversarial AI	Використання штучного інтелекту зловмисниками для обману чи атаки на AI-системи.
Cyber Arms Race	Конкуренція між кіберзлочинцями та захисниками у створенні більш ефективних методів атак та захисту.

Task 2. Discuss the following questions:

1. What is AI and how is it being used in cybersecurity?
2. Why is managing privileged access important in organizations?
3. What challenges do traditional security tools face compared to AI-driven tools?
4. How can AI help in vulnerability scanning and anomaly detection?
5. What are some risks or limitations of relying on AI in cybersecurity?
6. Why is human oversight still necessary despite AI automation?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Today, I thought we'd do something a little bit different and dive into a topic that's changing the shape of our industry as a whole. Specifically, the **role of AI** in **security** and **tools**. We're going to break down how AI is changing the way that we protect our **applications** and what **challenges** we face and whether all the

excitement around it is truly warranted. And if you enjoy the video, then don't forget to like and subscribe and let's dive in. **Managing privileged access** is one of the toughest challenges in **cyber security** today. Every organization needs a way to seamlessly **secure** and **manage access** to **critical resources** like **credentials**, **servers**, **web apps**, **databases**, and **workloads**. But it's tough with today's environments that have both **legacy platforms** and **modern cloud infrastructure**. And so that's where **Keeper Pam** comes in. I've thoroughly tested Keeper myself and it's impressive. The platform is **intuitive**, **powerful**, and seamlessly fits into any **tech stack**. Keep gives you complete **visibility**, **security**, and **control** over every **user** and **device** in your organization. And whether you're working across **multi-cloud environments** or **on-prem systems** or even **remote workloads**, Keeper Pam has you covered with features like **passwordless access** to your infrastructure even on machines that don't natively support it, **automatic password rotation** to lock down **service accounts**, manage **privilege sessions** across any protocol, and eliminating **standing privileges** with **just-in-time access**. So whether it's managing **privileged sessions**, tunneling into **SSH clients** and **database management tools**, or securing **multi-cloud environments**, it simply works. Keeper are **fed ramp** and **state ramp authorized**, **ISO certified**, **zero knowledge**, and the list keeps going. If you want to find out more, then head over to keeper.io/tcm or check out the link in the description below.

So first up, let's talk about what's happening right now. AI isn't just for writing top 10 blog posts anymore. It's a growing part of the **security world** and our **application security life cycle**. And I'm going to walk you through some of the main areas where it's actually making a meaningful impact.

So let's start with **vulnerability scanning** and **code analysis**. So traditionally we check our code for **bugs** and **vulnerabilities** with **manual code review** and **rule-based automated tools**. Now these can be **time-consuming** and especially when you're using automated tools and this is where AI might be able to assist us. Modern **SaaS** and **DAS tools** are now leveraging **machine learning algorithms** which means that these tools can comb through code at a **pace** and **depth** that we

as humans struggle to match. And they're not just looking for obvious **syntax errors** but **patterns** that can hint at deeper **security issues** across larger and more complex **code bases**. And this **efficiency** can be a huge benefit for **development teams**, helping us to catch **vulnerabilities** before they become a real problem. But as we'll see later on when we talk about the **limitations**, we might not always get the results we want.

Next up is **anomaly** and **behavioral analysis**, which in my opinion is AI's strongest area. Here it's used to study **patterns**, whether it's **network traffic**, **user behavior**, or even **system performance**. The idea is to establish a **baseline** of what normal looks like and then flag **deviations** from that norm. This can also be helpful when dealing with **zero days** or **attacks** that are **hands-on keyboard** and might not follow usual predefined patterns. Let's imagine for a moment that you have an internal **application** that suddenly starts receiving **traffic** from an unusual source or experiences **spikes** in certain types of requests. An AI **tool** can quickly pick up on this deviation and alert your **team** before things escalate. Now, traditional tools can do this as well, but if it's not something that's been seen before, it could just fly under the radar.

Moving on to **threat intelligence** and **prioritization**. One of the biggest **challenges** in **security** today is the sheer volume of **alerts** and **data**. Traditional systems often drown you in **false positives**, but AI can help here by sifting through massive amounts of **data** from a variety of sources like **logs** and **threat intelligence**, **social media**, and a lot more. And it can **correlate** this **data** and help **prioritize alerts** even just to make them more accessible so that **security teams** aren't wasting their time chasing **false positives** and instead focus on the **threats** that really matter. And this isn't just about reducing **noise**. It's really about making your **processes** smarter and more **efficient**. And it means that **analysts** are only called upon really when they're actually needed.

Now, let's talk about **automated response** and **remediation**. And this is probably one of the **riskier areas** of using AI, or at least in my mind, it is. So, let's imagine our **security systems** don't just detect things, but also respond to them in

real-time. Now this idea has been around for quite some time and plenty of **tools** have automated response capability but usually only in fixed situations that we have manually written **rules** for. The real potential here I think is that we can create **defense in depth** where **AI-driven tools** can handle the immediate response to an **incident** and give more time for **security professionals** to deal with the wider situation.

And finally let's touch on **natural language processing (NLP)**. This branch of AI can help us by interpreting **unstructured data** like **security reports**, **documentation**, and even **code**. And with NLP, systems can quickly scan through vast amounts of **text** to identify potential **risks** or areas of concern that might not be immediately evident.

So there you have it, a quick overview of how AI is being used in the world of **security** to enhance **vulnerability scanning**, **behavioral analysis**, **threat prioritization**, **automated remediation**, and even **text analysis**. And these **innovations** are making our **security processes** faster and ideally more effective. But as with any **technology**, there are **limitations** and **challenges** to consider. And that's exactly what we're going to talk about next.

While AI can offer us a lot of **benefits**, it's not without its **challenges**. So, we're going to highlight some of the **limitations** and **issues** that we need to keep in mind when integrating AI into our **security practices**. One of the main **concerns** that personally I think about is the risk of **overrelying** on AI **tools**. Now, tools can be useful, but to start with, they're only as good as the **data** fed into them. So if the data is of **poor quality** or **unrepresentative**, then your AI **tool** is going to end up flagging the wrong things or missing **critical issues**. And I have a **hot take** here, especially on **tools** that are being used to write **code**. A lot of the code that comes out of AI currently is pretty **low quality**. Unless it's a very simple **script** or **task**, then it tends to be okay. If we go on to use this low-quality code to train future tools, then they're only going to get worse.

So my assumption on the future of AI is that the **tools** are going to get worse. There's going to be a big **gold rush** for **high-quality data** and then things

will slowly improve over time. I'm not sure where we currently are on this **journey**, but in my opinion, that's what's going on. Another **challenge** is the issue of **false negatives**, and these are instances where a **threat** isn't detected because the AI simply doesn't recognize it as **anomalous**. And on the flip side, AI can also be prone to **training data biases**. So if the **data** used to train **models** isn't diverse enough, the **system** might develop **blind spots**, making it less effective against **novel** or **unconventional threats**.

Then there's the **integration challenge**. Many **organizations** still rely on **legacy systems** that aren't designed to work with **modern tools**, and integrating new AI **solutions** into an old **infrastructure** can be **complex** and **expensive**. And finally, even with all its **capabilities**, I don't think we're even close to AI replacing an experienced **human's judgment**. There's always going to be a need for skilled **people** to **interpret results**, make **decisions**, and **fine-tune systems**.

So I think here the key is that we need a **balanced approach** that combines the **speed** and **efficiency** of AI-driven tools with the **critical thinking** and expertise of **human professionals**. So whilst AI brings a lot to the table in terms of **speed** and **efficiency**, it's important to remember that it isn't **infallible** and there are **risks** of overreliance, **data quality issues**, **biases**, **integration challenges**, and a conscious need for **human oversight**.

So, let's think more about the big question. Is AI really enhancing our **security** or is it all just **sales hype**? So, this is where things get really interesting. There's a vibrant **debate** in the **tech community** about whether AI is truly transforming the **security world** or if its **benefits** are overblown. I already have an **opinion** on this, but it's good to explore the **arguments** from both sides. So, at the very least, it can be thought-provoking.

So on the one side of the **debate**, we have an **optimistic view** of AI. People who believe that AI is a **game-changer** in the realm of **security** and argue that the ability of AI to quickly analyze massive amounts of **data**, detect subtle **anomalies**, and even automate **responses** is revolutionizing the way that we **secure** our **systems**. Then we've got a more **skeptical view**, the **critical voices** who caution

against putting too much **stock** into AI. And generally the argument is that while AI can add some **value**, it's not a **silver bullet**. And of course, we can reiterate the **challenges** that we talked about previously like **false negatives**, **data bias**, and **integration difficulties**, and other things that mean that AI often falls short in the real world.

Now, I think the biggest issue for me is that **organizations** might **overrely** on AI, neglecting the necessary **human expertise** and **critical analysis** that still plays a role in **cyber security**. And there are plenty that argue that the **hype** around AI is driven by **marketing** and the desire to appear **cutting-edge** rather than by solid measurable improvements in **security outcome**. From what I've seen in the **development world**, this is kind of similar. I've seen **marketing slides** that say **efficiency increases** for a **developer** to be 80, 90, 99%. But most of the **tech leads** that I've talked to after integrating AI into their **teams** and their teams using them for a while, they're reporting somewhere between an 8 and 12% **efficiency increase**, which to be fair, if you're going to increase your **efficiency** by 10%, that's not to be snuffed at, but it's not the 90–99% that was promised originally.

So where does this leave us? The **balanced view** is that while AI can handle many of the **routine** and **repetitive tasks**, **human experts** are needed to **interpret complex threats**, manage **strategic decisions**, and refine **systems effectiveness**. This **collaborative approach** is what will truly enhance **security**, making it more **robust** and **adaptive** in the face of **evolving threats**. And with all this in mind, it's clear that we need to be mindful of its **limitations**.

But what about the future? Let's explore where this **technology** might take us in the years to come. Looking ahead, the future of AI is an **exciting** and rapidly evolving **landscape**.

So in our last section, let's talk about **emerging trends**, what the next few years might hold, and some **challenges** that we might face along the way. So let's consider the **emerging technologies** that could further influence the world of **cyber security**. We're already seeing the rise of more sophisticated **machine learning models** and as these continue to evolve, we can expect even more

accurate and efficient **detection systems**. I suspect that AI will become a **standard component** in many **systems** and we might also see a shift in the roles of **security professionals** moving away from manually analyzing **data** to supervising **systems** and making more **high-level strategic decisions**.

However, as we rely more on AI, we can also expect new **challenges** to emerge. We'll see that **cyber criminals** start to develop **methods** specifically designed to fool **AI-driven systems**, and the ongoing **cyber arms race** will continue, and that means both AI **technologies** and our approaches to **security** will need to be continuously updated and refined.

Something else to consider is the **ethical** and **regulatory** side of things. So many of us don't think about this too often, but as AI becomes more integral to our **security systems**, questions about **privacy**, **accountability**, and **transparency** will become even more pressing. How do we ensure that the AI **tools** that we use aren't **biased** or **discriminatory**? Who is responsible if an automated **system** makes a **mistake** that leads to a **breach**? And another interesting question is that ultimately will heavily **regulated parts** of the world simply fall behind in terms of **technology**?

Now let's tackle something that a lot of people are thinking about given all these **trends** and **challenges**. What can you do to prepare for the future? Well, for starters, it's important to stay **informed**, keep up with the latest **tools**, attend **conferences**, and engage in discussions about both the **benefits** and **limitations** of AI in **security**. Shying away from it, regardless of how you feel about it, is probably the worst decision to make.

Now, to sum up, AI is undoubtedly reshaping the world of **cyber security**. It's helping us automate **vulnerability scanning**, detect **unusual behavior**, prioritize **threats**, and even automate initial **responses** to **incidents**. However, as with everything, it's not without its **challenges**. **Overreliance**, **data quality issues**, **false negatives**, and **integration hurdles** remind us that AI should be viewed as a **tool** that works best in tandem with **human expertise**.

And thanks for sticking with me through this dive into AI's **role** in **cyber security**. I hope that you now have a better understanding of both the **promise** and the **pitfalls** of integrating AI into your **systems**. And if you enjoyed this video, then once again, don't forget to like and subscribe. If you have some thoughts on where AI is taking us, then of course let us know down in the **comments** below. And I will catch you next.

Task 4. Interpret the script into English:

Сьогодні я подумала, що ми зробимо щось трохи незвичне та заглибимося в тему, яка змінює форму нашої галузі в цілому. Зокрема, роль штучного інтелекту в безпеці та інструментах. Ми збираємося розібратися, як штучний інтелект змінює спосіб захисту наших додатків, з якими викликами ми стикаємося та чи справді виправданий весь цей ажіотаж навколо нього. А якщо вам сподобалося відео, не забудьте поставити лайк і підписатися, і давайте зануримося в це. Керування привілейованим доступом є одним із найскладніших завдань у кібербезпеці сьогодні. Кожній організації потрібен спосіб безперешкодно захистити та керувати доступом до критично важливих ресурсів, таких як облікові дані, сервери, веб-додатки, бази даних та робочі навантаження. Але це складно в сучасних середовищах, які мають як застарілі платформи, так і сучасну хмарну інфраструктуру. І ось тут і з'являється Keeper Pam. Я сама ретельно протестувала Keeper, і він вражає. Платформа інтуїтивно зрозуміла, потужна та бездоганно вписується в будь-який технологічний стек. Keep надає вам повну видимість, безпеку та контроль над кожним користувачем і пристроєм у вашій організації. І незалежно від того, чи працюєте ви в багатохмарних середовищах, локальних системах або навіть віддалених робочих навантаженнях, Keeper Pam забезпечить вас такими функціями, як безпарольний доступ до вашої інфраструктури навіть на машинах, які не підтримують його власно, автоматична ротація паролів для блокування облікових записів служб, керування сеансами привілеїв за будь-яким протоколом та усунення

постійних привілеїв за допомогою своєчасного доступу. Тож, чи то керування привілейованими сеансами, тунелювання до SSH-клієнтів та інструментів керування базами даних, чи захист багатохмарних середовищ, це просто працює. Keeper має дозвіл на доступ до даних про швидкість та стан, сертифікат ISO, архітектура з нульовим розголошенням, і список можна продовжувати. Якщо ви хочете дізнатися більше, перейдіть на keeper.io/tcm або перейдіть за посиланням в описі нижче.

Отже, спочатку давайте поговоримо про те, що відбувається зараз. Штучний інтелект більше не просто для написання топ-10 постів у блозі. Це зростаюча частина світу безпеки та життєвого циклу безпеки наших додатків. І я збираюся розповісти вам про деякі основні сфери, де він насправді має значний вплив.

Отже, почнемо зі сканування вразливостей та аналізу коду. Традиційно ми перевіряємо наш код на наявність помилок та вразливостей за допомогою ручного перегляду коду та автоматизованих інструментів на основі правил. Однак це може займати багато часу, особливо коли ви використовуєте автоматизовані інструменти, і саме тут нам може допомогти ШІ. Сучасні інструменти SaaS та DAS зараз використовують алгоритми машинного навчання, а це означає, що ці інструменти можуть прочісувати код зі швидкістю та глибиною, з якими ми, люди, ледве справляємося. І вони шукають не лише очевидні синтаксичні помилки, а й шаблони, які можуть натякати на глибші проблеми безпеки в більших та складніших базах коду. І ця ефективність може бути величезною перевагою для команд розробників, допомагаючи нам виявляти вразливості, перш ніж вони стануть справжньою проблемою. Але, як ми побачимо пізніше, коли поговоримо про обмеження, ми не завжди можемо отримати бажані результати.

Далі йде аналіз аномалій та поведінки, який, на мою думку, є найсильнішою сферою ШІ. Тут він використовується для вивчення шаблонів, будь то мережевий трафік, поведінка користувачів чи навіть продуктивність системи. Ідея полягає в тому, щоб встановити базову лінію того, як виглядає

норма, а потім позначити відхилення від цієї норми. Це також може бути корисним під час роботи з атаками нульового дня або атаками, які здійснюються безпосередньо з використанням клавіатури та можуть не відповідати звичайним заздалегідь визначеним шаблонам. Уявімо на хвилинку, що у вас є внутрішній додаток, який раптово починає отримувати трафік з незвичайного джерела або стикається з різким зростанням певних типів запитів. Інструмент штучного інтелекту може швидко виявити це відхилення та попередити вашу команду, перш ніж ситуація загостриться. Традиційні інструменти також можуть це робити, але якщо це щось, що раніше не було помічено, це може просто залишитися непоміченим.

Переходимо до аналізу загроз та визначення пріоритетів. Одним з найбільших викликів у сфері безпеки сьогодні є величезний обсяг сповіщень та даних. Традиційні системи часто завалюють вас хибними спрацьовуваннями, але штучний інтелект може допомогти тут, просіюючи величезні обсяги даних з різних джерел, таких як журнали та аналіз загроз, соціальні мережі тощо. Він може співвідносити ці дані та допомагати визначати пріоритети сповіщень, навіть щоб зробити їх доступнішими, щоб команди безпеки не витрачали свій час на пошук хибних спрацьовувань, а натомість зосереджувалися на загрозах, які дійсно мають значення. І це не просто зменшення шуму. Йдеться про те, щоб зробити ваші процеси розумнішими та ефективнішими. А це означає, що аналітиків залучають лише тоді, коли вони дійсно потрібні.

Тепер давайте поговоримо про автоматизоване реагування та виправлення. І це, мабуть, одна з найбільш ризикованих сфер використання штучного інтелекту, або, принаймні, на мою думку, це так. Тож уявімо, що наші системи безпеки не просто виявляють речі, але й реагують на них у режимі реального часу. Ця ідея існує вже досить давно, і багато інструментів мають можливості автоматичного реагування, але зазвичай лише у фіксованих ситуаціях, для яких у нас є правила, написані вручну. Реальний потенціал, на мою думку, полягає в тому, що ми можемо створити глибоко

ешелонований захист, де інструменти на основі штучного інтелекту можуть негайно реагувати на інцидент і давати більше часу фахівцям з безпеки для вирішення ширшої ситуації.

І нарешті, давайте торкнемося обробки природної мови (NLP). Ця галузь штучного інтелекту може допомогти нам, інтерпретуючи неструктуровані дані, такі як звіти про безпеку, документація та навіть код. А за допомогою NLP системи можуть швидко сканувати величезні обсяги тексту, щоб виявити потенційні ризики або проблемні області, які можуть бути не відразу очевидними.

Отже, ось він, короткий огляд того, як ШІ використовується у світі безпеки для покращення сканування вразливостей, поведінкового аналізу, визначення пріоритетів загроз, автоматизованого виправлення та навіть аналізу тексту. Ці інновації роблять наші процеси безпеки швидшими та, в ідеалі, ефективнішими. Але, як і з будь-якою технологією, існують обмеження та виклики, які слід враховувати. І саме про це ми поговоримо далі.

Хоча ШІ може запропонувати нам багато переваг, він не позбавлений своїх викликів. Тому ми збираємося виділити деякі обмеження та проблеми, які нам потрібно враховувати під час інтеграції ШІ в наші практики безпеки. Одна з головних проблем, про яку особисто я думаю, — це ризик надмірного покладання на інструменти ШІ. Інструменти можуть бути корисними, але, по-перше, вони настільки хороші, наскільки хороші дані, що в них надходять. Тож, якщо дані низької якості або нерепрезентативні, ваш інструмент ШІ зрештою позначатиме неправильні речі або пропускатиме критичні проблеми. І в мене тут є гаряча думка, особливо щодо інструментів, які використовуються для написання коду. Багато коду, який зараз створює ШІ, має досить низьку якість. Якщо це не дуже простий скрипт чи завдання, то, як правило, все гаразд. Якщо ми продовжимо використовувати цей низькоякісний код для навчання майбутніх інструментів, то вони лише погіршуватимуться.

Тож моє припущення щодо майбутнього ШІ полягає в тому, що інструменти погіршуватимуться. Буде велика золота лихоманка за високоякісні дані, а потім з часом ситуація поступово покращуватиметься. Я не впевнений, на якому етапі цього шляху ми зараз знаходимося, але, на мою думку, саме це відбувається. Ще однією проблемою є проблема хибнонегативних результатів, і це випадки, коли загроза не виявляється, тому що ШІ просто не розпізнає її як аномальну. А з іншого боку, ШІ також може бути схильним до упередженості навчальних даних. Тож, якщо дані, що використовуються для навчання моделей, недостатньо різноманітні, система може створити сліпі зони, що зробить її менш ефективною проти нових або нетрадиційних загроз.

Також існує проблема інтеграції. Багато організацій досі покладаються на застарілі системи, які не призначені для роботи із сучасними інструментами, а інтеграція нових рішень на основі штучного інтелекту в стару інфраструктуру може бути складною та дорогою. І, нарешті, навіть з усіма його можливостями, я не думаю, що ми навіть близько підійшли до того, щоб ШІ замінив судження досвідченої людини. Завжди буде потреба в кваліфікованих людях для інтерпретації результатів, прийняття рішень та точного налаштування систем.

Тому я думаю, що тут ключовим є те, що нам потрібен збалансований підхід, який поєднує швидкість та ефективність інструментів на базі ШІ з критичним мисленням та досвідом фахівців. Тож, хоча ШІ багато чого привносить з точки зору швидкості та ефективності, важливо пам'ятати, що він не є безпомилковим, і існують ризики надмірної залежності, проблеми з якістю даних, упередженості, проблеми з інтеграцією та свідома потреба в людському нагляді.

Отже, давайте більше подумаємо над головним питанням. Чи дійсно ШІ підвищує нашу безпеку, чи це все просто рекламний ажіотаж? Ось тут все стає справді цікавим. У технологічній спільноті точаться жваві дебати щодо того, чи справді ШІ змінює світ безпеки, чи його переваги перебільшені. У

мене вже є думка з цього приводу, але варто дослідити аргументи обох сторін. Тож, як мінімум, це може спонукати до роздумів.

Тож, з одного боку, у нас оптимістичний погляд на ШІ. Люди, які вважають, що ШІ змінює правила гри в сфері безпеки, стверджують, що здатність ШІ швидко аналізувати величезні обсяги даних, виявляти ледь помітні аномалії та навіть автоматизувати відповіді революціонізує спосіб захисту наших систем. Потім у нас є більш скептичний погляд, критичні голоси, які застерігають від надмірної довіри до ШІ. І загалом аргумент полягає в тому, що хоча ШІ може додати певну цінність, він не є панацеєю. І, звичайно, ми можемо повторити проблеми, про які ми говорили раніше, такі як хибнонегативні результати, упередженість даних та труднощі з інтеграцією, а також інші речі, які означають, що ШІ часто не справляється в реальному світі.

Зараз, я думаю, найбільша проблема для мене полягає в тому, що організації можуть надмірно покладатися на ШІ, нехтуючи необхідною людською експертизою та критичним аналізом, які все ще відіграють роль у кібербезпеці. І є багато тих, хто стверджує, що ажіотаж навколо ШІ зумовлений маркетингом та бажанням здаватися передовим, а не суттєвими вимірюваними покращеннями в результатах безпеки. З того, що я бачив у світі розробки, це чимось схоже. Я бачив маркетингові слайди, які говорять про підвищення ефективності для розробника на 80, 90, 99%. Але більшість лідерів технічних спеціалістів, з якими я розмовляв після інтеграції ШІ у свої команди та їх команди, які використовували його протягом певного часу, повідомляють про підвищення ефективності десь від 8 до 12%, що, справедливо кажучи, якщо ви збираєтеся підвищити свою ефективність на 10%, це не можна ігнорувати, але це не ті 90–99%, які були обіцяні спочатку.

Тож де це нас підводить? Збалансована точка зору полягає в тому, що хоча ШІ може виконувати багато рутинних і повторюваних завдань, для інтерпретації складних загроз, управління стратегічними рішеннями та підвищення ефективності систем потрібні експерти-люди. Такий спільний

підхід дійсно покращить безпеку, зробивши її більш надійною та адаптивною до загроз, що розвиваються. І з огляду на все це, очевидно, що нам потрібно пам'ятати про його обмеження.

Але як щодо майбутнього? Давайте дослідимо, куди ця технологія може нас привести в найближчі роки. Заглядаючи вперед, майбутнє ШІ — це захопливий і швидкозмінний ландшафт.

Тож у нашому останньому розділі давайте поговоримо про нові тенденції, про те, що може принести наступні кілька років, і про деякі виклики, з якими ми можемо зіткнутися на цьому шляху. Тож давайте розглянемо нові технології, які можуть ще більше вплинути на світ кібербезпеки. Ми вже бачимо появу більш складних моделей машинного навчання, і оскільки вони продовжують розвиватися, ми можемо очікувати ще більш точних та ефективних систем виявлення. Я підозрюю, що штучний інтелект стане стандартним компонентом багатьох систем, і ми також можемо побачити зміну ролей фахівців з безпеки, які перейдуть від ручного аналізу даних до контролю систем та прийняття більш високорівневих стратегічних рішень.

Однак, оскільки ми все більше покладаємося на ШІ, ми також можемо очікувати появи нових викликів. Ми побачимо, що кіберзлочинці почнуть розробляти методи, спеціально розроблені для обману систем, керованих ШІ, і триваюча гонка кіберозброєнь продовжуватиметься, а це означає, що як технології ШІ, так і наші підходи до безпеки потребуватимуть постійного оновлення та вдосконалення.

Ще один аспект, який слід врахувати, – це етичний та регуляторний бік справи. Багато хто з нас не часто замислюється про це, але оскільки ШІ стає все більш невід'ємною частиною наших систем безпеки, питання щодо конфіденційності, підзвітності та прозорості стануть ще більш актуальними. Як нам гарантувати, що інструменти ШІ, які ми використовуємо, не будуть упередженими або дискримінаційними? Хто несе відповідальність, якщо автоматизована система допустить помилку, яка призведе до порушення? І

ще одне цікаве питання: чи зрештою, будуть жорстко регульовані частини світу просто відставати в технологічному плані?

Тепер давайте розглянемо те, про що багато людей думають, враховуючи всі ці тенденції та виклики. Що ви можете зробити, щоб підготуватися до майбутнього? Що ж, для початку важливо бути в курсі подій, слідкувати за найновішими інструментами, відвідувати конференції та брати участь у обговореннях як переваг, так і обмежень ШІ в безпеці. Уникати його, незалежно від вашого ставлення до нього, мабуть, найгірше рішення.

Підсумовуючи, ШІ, безсумнівно, змінює світ кібербезпеки. Він допомагає нам автоматизувати сканування вразливостей, виявляти незвичайну поведінку, визначати пріоритети загроз і навіть автоматизувати початкові реакції на інциденти. Однак, як і все, це не позбавлено своїх труднощів. Надмірна залежність, проблеми з якістю даних, хибнонегативні результати та перешкоди в інтеграції нагадують нам, що ШІ слід розглядати як інструмент, який найкраще працює в поєднанні з людським досвідом.

І дякую, що залишалися зі мною під час цього занурення в роль ШІ в кібербезпеці. Сподіваюся, що тепер ви краще розумієте як перспективи, так і пастки інтеграції ШІ у ваші системи. І якщо вам сподобалося це відео, то ще раз не забудьте поставити лайк і підписатися. Якщо у вас є якісь думки щодо того, куди нас веде ШІ, то, звичайно, повідомте нам про це в коментарях нижче. Побачимось у наступному відео.

LESSON 11: How Clicking a Single Link Can Cost Millions | Ryan Pullen | TED

LINK: https://www.youtube.com/watch?v=kFDaG9pAA1w

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

cyberattack	кібератака
ransomware	програма-вимагач

data breach	витік даних
to make data unusable	зробити дані непридатними
security controls	механізми безпеки
to evade security controls	обійти системи безпеки
fraud line	лінія з питань шахрайства
criminal behavior	злочинна діяльність
attack vector	спосіб атаки
vulnerability	вразливість
technical standpoint	технічна точка зору
human element	людський фактор
to exploit someone	використовувати/маніпулювати
social engineering	соціальна інженерія
deception	обман
credibility	довіра, правдоподібність
empathetic behavior	емпатична поведінка
perception	сприйняття
to build a narrative	створити переконливу історію
organization	організація
to recover	відновитися
incident	інцидент
investigation	розслідування
to sign off sick	піти на лікарняний
paper-based controls	паперові процедури
security team	команда охорони

identity confirmation	підтвердження особи
maiden name	дівоче прізвище
reference number	номер справи
to verify identity	підтвердити особу
to block transactions	заблокувати транзакції
security PIN	PIN-код
expiry date (of a card)	термін дії картки
email address	електронна адреса
password reuse	повторне використання пароля
password leak	витік пароля
online banking	онлайн-банкінг
account details	дані облікового запису
targeted attack	цільова атака
public visibility	публічна видимість
information is valuable	інформація має цінність
to share information	ділитися інформацією
to protect your identity	захищати свої персональні дані
to build a perception of credibility	створити враження довіри
to pose questions	ставити запитання (маніпулятивно)
nothing felt quite right	щось здавалося підозрілим
to make someone feel sorry	викликати жаліть
to gain access	отримати доступ

to challenge something поставити під сумнів

Task 2. Discuss the following questions:

1. Have you ever heard about ransomware or cyberattacks? What do you think they are?
2. Do you believe people or technology cause more cybersecurity problems? Why?
3. Have you ever received a suspicious email, message, or phone call? How did you react?
4. Do you think it is easy for criminals to manipulate people? Why or why not?
5. How much personal information do you share online? Do you think it is safe?
6. What security measures do you usually take to protect your accounts?
7. Do you trust online services and banks when they contact you? Why?
8. What would you do if someone tried to access your personal data?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

I received a phone call from somebody who needed my help. They explained that their organization had suffered a **cyberattack** – specifically a **ransomware** attack designed to steal data and make it unusable. It replicates itself throughout the business and can force you back to paper-based processes. I saw an opportunity to influence something positively, so it became my job to investigate what happened, how it happened, and why.

I saw something I hadn't experienced firsthand before. In 2017, the NHS suffered something similar and it cost nearly 100 million pounds to recover. This incident cost around five million pounds and took 14 months to resolve. But what struck me most was the **human impact**. How did it happen? One person clicked a link. One individual unknowingly enabled this to happen to an entire organization.

Multiple people were signed off sick due to stress, and many couldn't return to work the next day.

Cybersecurity is often seen as a purely technological field, yet an IBM study from 2021 found that 95% of cyberattacks involve a human element. But what does that actually mean? It means people can be exploited too. There's no code, no fancy software – just **human behavior**. The media often portrays cybercrime as teenagers in their bedrooms causing trouble, but people don't see the real-life impact.

This incident made me rethink cybersecurity. Recently, I had an opportunity that reinforced this perspective. I was commissioned to evade the security controls of a very well-known building in London – in simple terms, to break in. My job was to see if I could bypass the controls and access the building. It had floor-to-ceiling security doors, a 24/7 security team, and an enormous budget for protection. So I had to think outside the box and try a different approach.

I chose social engineering – the art of deception, making people believe something without giving the full information. I walked in through the front door dressed professionally and was greeted by eight people, which surprised me. This was because every visitor is rare and must be properly **verified**. Someone asked me why I was there and who I was there to see. I said I didn't have an appointment but needed to see a specific person. They **refused**.

Having travelled far, I leaned on what I know about human nature: people are empathetic and want to help. I made up a story, saying I was there for a legal matter and could only resolve it on-site. They still refused at first, so I explained the urgency and made them feel sorry for me. When preparing this talk, I thought about pausing and pretending to struggle – because the emotion you would feel in that moment, wanting me to continue, is exactly what they felt. They believed they were stopping me from doing my job.

I **pretended** to be on the phone in the foyer, pacing and looking **frustrated**. Eventually, a manager came over with a QR code and apologized for the inconvenience. They led me through a side passage, bypassing two rounds of

security. My laptop bag – which supposedly contained "**evidence**" – wasn't checked, and I accessed the floor I needed. I was paid as a cybersecurity expert to evade this building's controls, and all I did was ask for access and make someone feel sorry for me.

So these are two very different perspectives: one where I was helping people recover from a five-million-pound incident that took 14 months, and another where I was the intruder. Both cases were enabled by human behavior, not technology. Cybersecurity often fails to represent this human side **adequately**.

I have one more story – this time from when I was the victim. This happened a few weeks ago. Around 8 p.m., I received a phone call from someone claiming to be from my bank's fraud department. They said they had detected my bank cards being used in another part of the country. They described three transactions and asked if I wanted them blocked. I agreed.

Instinctively, I googled the number, and it matched the bank's fraud line. Still, something felt off. They confirmed my identity, listed where I lived, my mother's maiden name, and other details only the bank should know. They were building **credibility**. Why shouldn't I trust them?

We spoke for an hour and a half. Some things didn't feel right. While they put me "on hold" to block the transactions, I called the real fraud line and asked if I could verify the caller's identity. The bank employee said the callers sounded **legitimate** – and they did. They had a fake name, a fake LinkedIn profile, and even a fake crime reference number.

Having **investigated** cases like this before, I knew something wasn't right. The real bank employee placed a note on my account, and when I asked the scammers to read it back to me, they got flustered. After five minutes, they returned saying they needed to check with "accounts," but first asked me to confirm a code from my banking app. That's when I hung up, replaced my cards, and everything was fine.

These three **narratives** – cybercrime, scams, criminal behavior – are all technology-focused in execution but human-led in initiation. How is this possible?

Why is it so easy? I walked into a building using only a story. Someone called me with a few details and built a convincing narrative.

Data has value. With small pieces of information, you can build a full story. Today, on criminal marketplaces, you can buy a thousand **email addresses** and passwords for around six dollars–a cup of coffee. That's 1,000 accounts you might access, or data you can use to impersonate someone: a fake Amazon reset email, or a targeted attack based on holiday photos.

This information becomes available due to technical **vulnerabilities**, but it is used to exploit human behavior. Take my parents. My mom is an optimist–"nothing will go wrong"–while my dad is a pessimist–"why do you want my information?" That balance helped shape my understanding. My mom would be the type to forward those "WhatsApp Christmas giveaway" messages. When something comes from someone you trust, you are more likely to click it. That becomes a new attack vector.

So my talk is about how **human behavior** is **exploited** and how we can protect each other. Basic steps help: resetting passwords, avoiding reuse across accounts. If one password leaks, you want to know that only one account is at risk. Many people use the same password for Facebook, banking, Amazon, and everything else – allowing someone to buy an iPhone using stored bank details.

No generation can avoid this now. Children grow up with iPads. Older generations shop online. Understanding how these attacks happen and recognizing signs can change how we react when something feels "off."

Across my three experiences – the helper in a five-million-pound attack, the ethical intruder, and the victim – I learned attacks take many shapes. Information often comes from social media. If you publicly post about your **honeymoon** in Mexico, someone could call you upon landing and claim your card is used there. You would believe them – it *is* you. They ask you to confirm your identity "for security," your card number, your trip details. Then they ask for your card's expiry date. Finally, they ask for your security PIN "to disable the correct card." By then,

you've already revealed that you have money saved, you're out of the country, and you trust the caller.

Cybersecurity risks today are deeply human. The human element isn't discussed enough.

If you take one thing from today, let it be this: Protect your information – your own and your loved ones'. Think carefully about what you share online and with whom. Information is valuable, even if not to you. It can build a story – one that may someday cause you trouble. Thank you.

Task 4. Interpret the script into English:

Мені зателефонував хтось, кому потрібна була моя допомога. Він пояснив, що їхня організація постраждала від кібератаки, а саме від атаки програми-вимагача, розробленої для крадіжки даних та їхнього непридатності для використання. Вона поширюється по всьому бізнесу та може змусити вас повернутися до паперових процесів. Я побачив можливість позитивно вплинути на щось, тому моїм завданням стало розслідування того, що сталося, як це сталося і чому.

Я побачив те, чого раніше не переживав на власні очі. У 2017 році Національна служба охорони здоров'я постраждала від чогось подібного, і відновлення коштувало майже 100 мільйонів фунтів стерлінгів. Цей інцидент коштував близько п'яти мільйонів фунтів стерлінгів і на його вирішення знадобилося 14 місяців. Але найбільше мене вразив людський вплив. Як це сталося? Одна людина натиснула на посилання. Одна людина несвідомо дозволила цьому статися з цілою організацією. Кілька людей пішли на лікарняний через стрес, і багато хто не міг повернутися до роботи наступного дня.

Кібербезпека часто розглядається як суто технологічна галузь, проте дослідження IBM, проведене у 2021 році, показало, що 95% кібератак пов'язані з людським фактором. Але що це насправді означає? Це означає, що людей також можуть експлуатувати. Немає ні коду, ні складного

програмного забезпечення – лише людська поведінка. ЗМІ часто зображують кіберзлочинність як підлітків у своїх спальнях, які створюють проблеми, але люди не бачать реального впливу.

Цей інцидент змусив мене переосмислити кібербезпеку. Нещодавно мені випала нагода, яка підтвердила цю перспективу. Мені доручили обійти контроль безпеки дуже відомої будівлі в Лондоні – простими словами, проникнути всередину. Моє завдання полягало в тому, щоб перевірити, чи зможу я обійти контроль і потрапити до будівлі. У ній були захисні двері від підлоги до стелі, цілодобова служба охорони та величезний бюджет на захист. Тож мені довелося мислити нестандартно та спробувати інший підхід.

Я обрав соціальну інженерію – мистецтво обману, змушуючи людей повірити в щось, не надаючи повної інформації. Я зайшов через парадний вхід, одягнений професійно, і мене зустріли вісім людей, що мене здивувало. Це було тому, що кожен відвідувач – рідкість і його потрібно належним чином перевірити. Хтось запитав мене, чому я тут і з ким я прийшов. Я сказав, що в мене немає призначеної зустрічі, але мені потрібно зустрітися з конкретною людиною. Вони відмовилися.

Подорожуючи далеко, я спирався на те, що знаю про людську природу: люди чуйні та хочуть допомогти. Я вигадав історію, сказавши, що я там з юридичного питання і можу вирішити його лише на місці. Спочатку вони все одно відмовлялися, тому я пояснив терміновість і змусив їх пожаліти мене. Готуючи цю промову, я думав про те, щоб зробити паузу та вдати, що мені важко, – бо емоція, яку ви відчуєте в той момент, бажаючи, щоб я продовжував, саме така, як вони. Вони вважали, що заважають мені виконувати мою роботу.

Я вдавав, що розмовляю по телефону у вестибюлі, ходив туди-сюди та виглядав роздратованим. Зрештою, менеджер підійшов з QR-кодом і вибачився за незручності. Вони провели мене через бічний прохід, минаючи два кола охорони. Мою сумку з ноутбуком, яка нібито містила «речові

докази», не перевірили, і я потрапив на потрібний мені поверх. Мені платили як експерту з кібербезпеки за те, щоб я обійшов контроль цієї будівлі, а я лише попросив дозволу на доступ і змусив когось пожаліти мене.

Отже, це дві дуже різні точки зору: одна, де я допомагав людям оговтатися від інциденту на п'ять мільйонів фунтів, який тривав 14 місяців, а інша, де я був порушником. Обидва випадки сталися завдяки людській поведінці, а не технологіям. Кібербезпека часто не відображає цю людську сторону належним чином.

У мене є ще одна історія – цього разу з того часу, коли я став жертвою. Це сталося кілька тижнів тому. Близько 20:00 мені зателефонував хтось, хто стверджував, що він з відділу шахрайства мого банку. Вони сказали, що виявили, що мої банківські картки використовуються в іншій частині країни. Вони описали три транзакції та запитали, чи хочу я їх заблокувати. Я погодився.

Інстинктивно я погуглив номер, і він збігався з банківською лінією шахрайства. Однак щось було не так. Вони підтвердили мою особу, вказали місце мого проживання, дівоче прізвище моєї матері та інші дані, які мав знати лише банк. Вони будували довіру. Чому я не повинен їм довіряти?

Ми розмовляли півтори години. Деякі речі здалися неправильними. Поки мене «перевели на очікування», щоб заблокувати транзакції, я зателефонував на справжню лінію шахрайства та запитав, чи можу я підтвердити особу абонента. Банківський працівник сказав, що абоненти звучали справжніми – і це було правдою. У них було вигадане ім'я, фальшивий профіль LinkedIn і навіть фальшивий номер кримінального провадження.

Розслідуючи подібні випадки раніше, я знав, що щось не так. Справжній банківський працівник помістив записку на мій рахунок, і коли я попросив шахраїв прочитати її мені, вони розгубилися. Через п'ять хвилин вони повернулися, сказавши, що їм потрібно перевірити «рахунки», але

спочатку попросили мене підтвердити код з мого банківського додатка. Саме тоді я поклав слухавку, замінив свої картки, і все було добре.

Ці три наративи – кіберзлочинність, шахрайство, злочинна поведінка– усі вони зосереджені на технологіях у виконанні, але ініційовані людиною. Як це можливо? Чому це так просто? Я зайшов у будівлю, використовуючи лише історію. Хтось зателефонував мені, повідомив кілька деталей і побудував переконливу історію.

Дані мають цінність. З невеликих фрагментів інформації можна побудувати повноцінну історію. Сьогодні на злочинних ринках можна купити тисячу адрес електронної пошти та паролів приблизно за шість доларів – чашку кави. Це 1000 облікових записів, до яких ви можете отримати доступ, або дані, які можна використовувати, щоб видати себе за когось: підроблений електронний лист для скидання налаштувань Amazon або цілеспрямована атака на основі фотографій з відпустки.

Ця інформація стає доступною через технічні вразливості, але її використовують для експлуатації людської поведінки. Візьмемо, наприклад, моїх батьків. Моя мама оптимістка – «нічого не піде не так» – тоді як мій тато песиміст – «навіщо вам моя інформація?» Цей баланс допоміг сформувати моє розуміння. Моя мама була б з тих, хто пересилає ці повідомлення з «різдвяним подарунком у WhatsApp». Коли щось надходить від когось, кому ви довіряєте, ви, швидше за все, натиснете на нього. Це стає новим вектором атаки.

Отже, моя розповідь про те, як експлуатується людська поведінка та як ми можемо захистити одне одного. Допомагають основні кроки: скидання паролів, уникнення повторного використання в різних облікових записах. Якщо один пароль витікає, ви хочете знати, що під загрозою знаходиться лише один обліковий запис. Багато людей використовують один і той самий пароль для Facebook, банківських операцій, Amazon та всього іншого, дозволяючи комусь купити iPhone, використовуючи збережені банківські реквізити.

Жодне покоління не може уникнути цього зараз. Діти виростають з iPad. Старші покоління роблять покупки онлайн. Розуміння того, як відбуваються ці атаки, та розпізнавання ознак може змінити нашу реакцію, коли щось здається «незрозумілим».

За три мої випадки – помічника у нападі на п’ять мільйонів фунтів, етичного зловмисника та жертви – я дізнався, що атаки приймають різні форми. Інформація часто надходить із соціальних мереж. Якщо ви публічно опублікуєте інформацію про свій медовий місяць у Мексиці, хтось може зателефонувати вам після приземлення та заявити, що ваша картка використовується там. Ви б їм повірили – це ви. Вони просять вас підтвердити свою особу «для безпеки», номер вашої картки, деталі вашої поїздки. Потім вони запитують термін дії вашої картки. Нарешті, вони запитують ваш PIN-код безпеки, «щоб деактивувати правильну картку». На той час ви вже показали, що маєте заощадження, перебуваєте за межами країни та довіряєте тому, хто телефонує.

Кібербезпекові ризики сьогодні глибоко людські. Людський фактор обговорюється недостатньо.

Якщо ви винесете з сьогоднішнього дня одну річ, нехай це буде ось що: Захистіть свою інформацію — свою та своїх близьких. Ретельно подумайте, чим ви ділитеся в Інтернеті та з ким. Інформація цінна, навіть якщо не для вас. Вона може створити історію, яка колись може спричинити вам проблеми. Дякую.

LESSON 12: Network Protocols Explained : Networking Basics - WhiteboardDoodles

LINK : Network Protocols Explained: Networking Basics

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

ENGLISH	UKRAINIAN

network protocol	мережевий протокол
data transmission rules	правила передавання даних
communication standard	стандарт комунікації
HTTP (Hypertext Transfer Protocol)	протокол передавання гіпертексту
HTTPS (secure HTTP)	захищений протокол HTTP
FTP (File Transfer Protocol)	(протокол передачі файлів
SMTP (email sending protocol)	протокол надсилання електронної пошти
IMAP / POP3	протоколи отримання пошти
DNS (Domain Name System)	система доменних імен
resolves domain names	перетворює доменні імена на IP-адреси
DHCP (automatic IP assignment)	автоматичне призначення IP-адрес
assign IP address	призначати IP-адресу
default gateway	шлюз за замовчуванням
subnet mask	маска підмережі
SSH (secure remote access)	захищений віддалений доступ
Telnet (unencrypted remote access)	незашифрований віддалений доступ

TCP (Transmission Control Protocol)	протокол керування передаванням
reliable connection	надійне з’єднання
packet ordering	впорядкування пакетів
retransmission	повторна передача
IP (Internet Protocol)	інтернет-протокол
routing packets	маршрутизація пакетів
UDP (User Datagram Protocol)	протокол користувацьких датаграм
connectionless communication	бездротова передача
faster but unreliable	швидше, але менш надійно
ARP (Address Resolution Protocol)	протокол визначення адрес)
MAC address lookup	визначення MAC-адреси
ICMP (Internet Control Message Protocol)	протокол керування мережевими повідомленнями
router	маршрутизатор
routing protocols	протоколи маршрутизації
RIP (Routing Information Protocol)	протокол маршрутизації інформації
hop count	кількість переходів
OSPF (Open Shortest Path	протокол пошуку

First)	найкоротшого шляху

Task 2. Discuss the following questions:

1. Why do computers need rules to communicate?
2. Can devices communicate without protocols?
3. What kinds of rules might be needed when two computers exchange data?
4. Why might some protocols be “secure” while others are not?
5. Why might some protocols be “faster but less reliable”?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

The function of a network protocol and why computers are interrelated is explained in this video. A protocol specifies rules for data transmission and sets a standard for how data is exchanged between different systems within a network. The video explains how Hypertext Transfer Protocol (HTTP), which is used to display a website, is used. Secure (HTTPs) is described subsequently as an encryption that secures sensitive data from onced the pages are loaded. The video goes on to describe File Transfer Protocol (FTP) which is a standard for the transfer of files. The video goes on to describe Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) which is used to send emails and is complemented by Internet Message Access Protocol (IMAP), which is responsible for addition of receiving the emails, and the Post Office Protocol (POP3).

Then the video explains Domain Name System (DNS) which is how computers locate servers by translating domain names into numbers. Networks are configured with Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) which is for automatic IP Assignment. Through this, an IP address and default gateway, subnet mask, and other necessary information is shared automatically. Secure Shell (SSH) provides remote access that is encrypted to ensure security while Telnet is meant for remote access without encryption of the data.

The video concludes by explaining transport protocols. Transmission Control Protocol (TCP) provides a reliable connection by controlling the sequence in which packets are transmitted and by requesting a retransmission of a lost packet. IP (Internet Protocol) handles addresses and routing packets between networks. Another option, UDP (User Datagram Protocol), enables connectionless communication, which is faster but unreliable compared to TCP.

Several additional protocols support network operation. ARP (Address Resolution Protocol) performs MAC address lookup so devices can communicate within a local network. ICMP (Internet Control Message Protocol) is used by tools such as ping / traceroute to test connectivity. Time synchronization across systems is maintained by NTP (Network Time Protocol).

The infrastructure that forwards data is the router, which depends on routing protocols to determine paths. Some networks use RIP (Routing Information Protocol), which selects routes based on hop count, while others use OSPF (Open Shortest Path First), which considers network topology to calculate the most efficient route. All of these protocols work together to manage the packet flow and maintain communication between devices across local and global networks.

Task 4. Interpret the script into English:

У цьому відео пояснюється функція мережевого протоколу та причина, чому комп'ютери взаємопов'язані. Протокол визначає правила передавання даних і встановлює стандарт того, як дані обмінюються між різними системами в межах мережі. У відео пояснюється, як використовується протокол передавання гіпертексту (HTTP), який застосовується для відображення вебсайтів. Далі описується HTTPS як шифрування, що захищає конфіденційні дані після завантаження сторінок.
У відео також розглядається протокол передачі файлів (FTP), який є стандартом для передавання файлів. Потім пояснюється протокол простого передавання пошти (SMTP), що використовується для надсилання електронних листів, а також доповнюється протоколом доступу до інтернет-

повідомлень (IMAP), який відповідає, зокрема, за отримання листів, і поштовим протоколом POP3, що також забезпечує їхнє отримання.

Далі у відео пояснюється система доменних імен (DNS), яка дозволяє комп'ютерам знаходити сервери, перетворюючи доменні імена на числові адреси. Мережі налаштовуються за допомогою протоколу динамічного конфігурування хостів (DHCP), який забезпечує автоматичне призначення IP-адрес. Завдяки цьому IP-адреса, шлюз за замовчуванням, маска підмережі та інша необхідна інформація передаються автоматично. Захищена оболонка (SSH) надає зашифрований віддалений доступ для забезпечення безпеки, тоді як Telnet забезпечує віддалений доступ без шифрування даних.

Відео завершується поясненням транспортних протоколів. Протокол керування передаванням (TCP) забезпечує надійне з'єднання, контролюючи послідовність передавання пакетів і запитуючи повторну передачу втрачених пакетів. Інтернет-протокол (IP) відповідає за адресацію та маршрутизацію пакетів між мережами. Іншим варіантом є протокол користувацьких датаграм (UDP), який забезпечує безз'єднувальну передачу, що є швидшою, але менш надійною порівняно з TCP.

Кілька додаткових протоколів підтримують роботу мережі. ARP (протокол визначення адрес) виконує пошук MAC-адрес, щоб пристрої могли обмінюватися даними в локальній мережі. ICMP (протокол керування мережевими повідомленнями) використовується інструментами, такими як ping та traceroute, для перевірки зв'язку. Синхронізацію часу між системами забезпечує NTP (протокол синхронізації часу).

Обладнання, яке переспрямовує дані, це маршрутизатор, який покладається на протоколи маршрутизації для визначення шляхів. Деякі мережі використовують RIP (протокол маршрутизації інформації), який обирає маршрути на основі кількості переходів (hop count), тоді як інші використовують OSPF (протокол пошуку найкоротшого шляху), що враховує топологію мережі для обчислення найефективнішого маршруту. Усі ці

протоколи працюють разом, щоб керувати потоком пакетів та підтримувати зв’язок між пристроями у локальних і глобальних мережах.

LESSON 13 : **Security Shorts: 3 Tips for Safe AI Use**

Video link : https://www.youtube.com/watch?v=imyfTy3DDkw

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	**Ukrainian**
to mitigate	зменшити, пом’якшити (негативний вплив або ризик)
overreliance	надмірна залежність, надмірне покладання
impersonation	видавання себе за когось, підроблення особи
convincing	переконливий
inaccurate	неточний, неправильний
AI output	результат роботи штучного інтелекту, згенерований ШІ контент
to counter	протидіяти, запобігати
validate accuracy	перевірити точність, підтвердити достовірність
citation	посилання (на джерело), цитування
mimic voices and faces	імітувати голоси та обличчя
urgent requests	термінові запити, прохання

oversharing personal information	надмірне розголошення особистої інформації
spread	поширювати, розповсюджувати
be wary of sudden public consensus	остерігатися раптової «загальної згоди» в суспільстві (коли всі раптом починають думати однаково — може бути маніпуляція)
stay vigilant	залишатися пильним, уважним
harness AI's benefits	використовувати переваги ШІ, «спрямовувати» користь ШІ в правильне русло

Task 2. Discuss the following questions:

1. What comes to your mind when you hear the words **"Artificial Intelligence"**?
2. Do you use any **AI tools** (like ChatGPT, Grammarly, or image generators)? If yes, how?
3. What dangers can appear when people use AI without thinking critically?
4. How can AI be used **to trick** or **manipulate** people online?
5. What does **"cybersecurity"** mean to you?
6. Why is it important to **stay safe** and **protect your personal data** on the Internet?
7. Do you think you can always trust the information AI gives you? Why or why not?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Generative AI is transforming how we work and live, but with new opportunities come new risks. Here's how to use AI more safely. Let's look at three key risk areas and how **to mitigate** them. **Overreliance, Impersonation and Social Manipulation.**

First, **Overreliance**. AI isn't always right. It can generate **convincing** but **inaccurate** information. Don't treat **AI output**s as fact. **To counter** this we must **validate** its **accuracy**. Always research the source. **Validate accuracy** with independent references and confirm that **citations** are correct. Second, **Impersonation**. AI can **mimic voices and faces**. Always verify who's contacting you, especially with **urgent requests**. Use your organization's approved verification and processing systems to confirm identities and avoid **oversharing personal information** online.

Third, **Social Manipulation**. Bad actors use AI to **spread** misinformation and influence opinions. Be critical of what you see online. Verify sources and **be wary of sudden public consensus**. AI safety isn't just a technical issue. It's about protecting people, organizations, and society by **staying vigilant** and informed. We can **harness AI's benefits** while minimizing its risks. Explore more cybersecurity tips and skilling opportunities at the link below.

Task 4. Interpret the script into English:

Короткі новини про безпеку: 3 поради щодо безпечного використання штучного інтелекту

Генеративний штучний інтелект змінює те, як ми працюємо й живемо. Але разом із новими можливостями з'являються й нові ризики.

Ось як безпечніше користуватися ШІ. Розгляньмо три основні сфери ризику та способи їх **пом'якшення**.

Надмірна залежність , видавання себе за когось та соціальна маніпуляція.

По-перше, **надмірна залежність**. ШІ не завжди має рацію. Він може створювати **переконливу**, але **неточну** інформацію. Не сприймай результати

роботи ШІ як факти. **Щоб протидіяти** цьому, ми повинні **перевіряти точність** його результатів. Завжди перевіряй джерело. Підтверджуй достовірність за незалежними **посиланнями** і переконуйся, що вони правильні.

По-друге, **видавання себе за когось**. ШІ може **імітувати голоси та обличчя**. Завжди перевіряй, хто з тобою зв'язується, особливо у випадку **термінових запитів**. Використовуй перевірені системи верифікації та обробки, затверджені твоєю організацією, щоб підтвердити особу й уникати надмірного **розголошення особистої інформації** в Інтернеті.

По-третє, **соціальна маніпуляція**. Зловмисники використовують ШІ, щоб **поширювати** дезінформацію та впливати на думки людей. Будь критичним до того, що бачиш онлайн. Перевіряй джерела й **остерігайся раптової суспільної згоди**. Безпека ШІ — це не лише технічне питання. Вона стосується захисту людей, організацій і суспільства **шляхом пильності** та обізнаності.

Ми можемо **використовувати переваги ШІ** , водночас **зменшуючи його ризики** .

Дізнавайся більше порад із кібербезпеки та можливостей для **розвитку навичок** за посиланням нижче.

LESSON 14: How China Is Using Artificial Intelligence in Classrooms

Link: https://www.youtube.com/watch?v=JMLsHI8aV0g

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

ENGLISH	**UKRAINIAN**
a headband	пов'язка на голову
to measure	вимірювати
to enable	запровадити / дати змогу
a purchase	покупка
surveillance	спостереження

facial recognition	розпізнавання обличчя
a citizen	громадянин
a glimpse	погляд, уявлення
high-tech education	високотехнологічна освіта
an engagement level	рівень залученості
to yawn	позіхати
a netizen	інтернет-користувач
parental consent	батьківська згода
to enroll a kid into	зарахувати дитину до
to boost	підвищити
a sensing gadget	сенсорний пристрій
a forehead	чоло
a neuron	нейрон
neural data	нейронні дані
electroencephalography	електроенцефалографія
susceptible	вразливий
itchy	той, що свербить
fidgety	непосидючий
to doze off	дрімати
to punish	карати
to be apparent	бути очевидним

Task 2. Discuss the following questions:

1. What do you think AI is used for in schools today?

2. Do you believe technology can help students study better? Why or why not?

3. How would you feel if your classroom had cameras or tracking devices?

4. Do you think it is safe for schools to collect students' data?

5. Would you like to learn with robots or AI tools in class? Why?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

How China Is Using Artificial Intelligence in Classrooms
Teachers at this primary school in China know exactly when someone isn't paying attention. These **headbands measure** each student's level of concentration. The information is then directly sent to the teacher's computer and to parents. China has big plans to become a global leader in artificial intelligence. It has **enabled** a cashless economy where people make **purchases** with their faces. A giant network of **surveillance** cameras with **facial recognition** helps police monitor **citizens**. Meanwhile, some schools offer a **glimpse** of what the future of **high tech education** in the country might look like. Classrooms have robots that analyze students' health and **engagement levels**. Students wear uniforms with chips that track their locations. There are even surveillance cameras that monitor how often students check their phones or **yawn** during classes. These gadgets have alarmed Chinese **netizens**, but schools say it wasn't hard for them, getting **parental consent** to **enroll kids into** what is one of the world's largest experiments in AI education — a program that's supposed **to boost** students' grades while also feeding powerful algorithms. The government has poured billions of dollars into the project, bringing together tech giants, startups and schools. We got exclusive access to a primary school a few hours outside of Shanghai.
To see first how AI tech is being used in the classroom. For this fifth grade class, the day begins with putting on a brain wave **sensing gadget**. Students then practice meditating. The device is made in China and has three electrodes, two behind the ears and one on the **forehead**. These sensors pick up electrical signals sent by **neurons** in the brain. The **neural data** is then sent in real time to the teacher's computer.

So while students are solving math problems, a teacher can quickly find out who's paying attention and who's not. A report is then generated that shows how

well the class was paying attention. It even details each student's concentration level at 10-minute intervals. It's then sent to a chat group for parents.

The reports are detailed, but whether these devices really work and what they exactly measure isn't as clear. We were curious if the headbands could actually measure concentration, so one of our reporters tried on the device. This is a new technology with still fairly little research behind it. Theodore Zanto is a neuroscientist at the University of California, San Francisco. He was surprised to learn that this tech called **electroencephalography**, also known as EEG, is being used in the classroom on children. It's usually used by doctors in hospitals and labs.

EEG is very **susceptible** to artifacts and so if you are **itchy** or just a little **fidgety** or the EEG wasn't set up properly so that the electrodes didn't have a good contact, it affects the signal.

Despite the chances for false readings, teachers told us the headbands have forced students to become more disciplined. Teachers say the students now pay better attention during class, and that has made them study harder and achieve higher scores. But not all students are as enthusiastic. This fifth grader, whom we caught **dozing off** in class, told us his parents **punish** him for low attention scores. And that kind of data adds a new kind of pressure for students. Companies we interviewed said the data can go to government-funded research projects. We spoke to parents who were unclear about where the data ended up, and they didn't seem to care too much. Santos says there's likely no privacy protection at all in a classroom.

If you're trying to make an assessment of an individual student, you really can't anonymize it. Experts and citizens alike are sounding alarms about various aspects of the country's huge push into artificial intelligence. These classrooms are laboratories for future generations. And while these new tools may potentially help some 200 million students raise their grades, just how this all works out won't **be apparent** until they become adult citizens.

Task 4. Interpret the script into English:

Як Китай використовує штучний інтелект у навчальних класах

Учителі цієї початкової школи в Китаї точно знають, коли хтось із учнів не звертає уваги. Ці **пов'язки на голову вимірюють** рівень концентрації кожного учня. Отримана інформація безпосередньо надсилається на комп'ютер учителя та батькам. Китай має великі плани стати світовим лідером у сфері штучного інтелекту. Країна вже **запровадила** безготівкову економіку, де люди здійснюють **покупки** за допомогою розпізнавання обличчя. Величезна мережа камер **спостереження** з технологією **розпізнавання обличчя** допомагає поліції контролювати **громадян**. Тим часом деякі школи демонструють **погляд** у те, яким може бути майбутнє **високотехнологічної освіти** в країні. У класах працюють роботи, які аналізують стан здоров'я та **рівень залученості** учнів. Учні носять шкільну форму з чипами, що відстежують їхнє місцезнаходження. Є навіть камери спостереження, які контролюють, як часто учні перевіряють телефони або **позіхають** під час уроків.

Ці пристрої стривожили китайських **інтернет-користувачів**, однак у школах кажуть, що отримати **батьківську згоду** на те, щоб **зарахувати дітей до** одного з найбільших у світі експериментів зі штучного інтелекту в освіті, було нескладно. Це програма, покликана **підвищити** оцінки учнів, одночасно забезпечуючи потужні алгоритми даними. Уряд інвестував у проєкт мільярди доларів, об'єднавши технологічні гіганти, стартапи та школи. Ми отримали ексклюзивний доступ до початкової школи за кілька годин їзди від Шанхаю.

Щоб спочатку побачити, як технології штучного інтелекту використовуються в класі. Для цього класу п'ятого року навчання день починається з того, що учні надягають пристрій для зчитування мозкових хвиль – **сенсорний пристрій**. Потім учні практикують медитацію. Прилад виготовлений у Китаї та має три електроди: два за вухами та один на **чолі**. Ці сенсори зчитують електричні сигнали, які надсилають **нейрони** у мозку. **Нейронні дані** потім у реальному часі надсилаються на комп'ютер учителя.

Тож, поки учні розв’язують математичні задачі, учитель може швидко дізнатися, хто уважний, а хто ні. Потім формується звіт, який показує, наскільки добре клас був зосереджений. Він навіть містить дані про рівень концентрації кожного учня з інтервалом у 10 хвилин. Після цього звіт надсилається у батьківський чат.

Звіти детальні, але те, чи справді ці пристрої працюють і що саме вони вимірюють, – не зовсім зрозуміло. Нам було цікаво, чи можуть пов’язки справді вимірювати концентрацію, тож один із наших репортерів приміряв цей пристрій.

Це нова технологія, за якою поки що стоїть доволі мало досліджень. Теодор Занто – нейробіолог Каліфорнійського університету в Сан-Франциско. Він був здивований, дізнавшись, що ця технологія, яка називається **електроенцефалографія**, використовується в класі для дітей. Зазвичай її застосовують лікарі в лікарнях та лабораторіях.

ЕЕГ є дуже **вразливою** до перешкод, тому якщо вам **свербить** або ви трохи **непосидючі**, або якщо ЕЕГ неправильно налаштована й електроди не мають доброго контакту, це впливає на сигнал.

Попри можливість хибних показників, учителі сказали нам, що пов’язки змусили учнів стати більш дисциплінованими. Учителі кажуть, що тепер учні краще стежать за уроком, і це змушує їх учитися старанніше та отримувати вищі бали. Але не всі учні такі захоплені. Цей п’ятикласник, якого ми застали **дрімаючим** на уроці, сказав нам, що батьки **карали** його за низькі показники уваги. І такі дані створюють новий вид тиску для учнів.

Компанії, з якими ми спілкувалися, заявили, що дані можуть потрапляти в державні дослідницькі проєкти. Ми говорили з батьками, які не знали, куди зрештою потрапляють ці дані, і, здається, їх це не надто хвилювало. Сантос каже, що, ймовірно, у класі немає жодного захисту приватності.

Якщо ви намагаєтеся оцінити окремого учня, анонімізувати такі дані практично неможливо. Експерти та громадяни б’ють на сполох щодо різних

аспектів масштабного національного руху в бік штучного інтелекту. Ці класи є лабораторіями для майбутніх поколінь. І хоча ці нові інструменти потенційно можуть допомогти близько 200 мільйонам учнів підвищити свої оцінки, те, як усе це спрацює, стане **очевидним** лише тоді, коли вони виростуть.

LESSON 15: Тактико-технічні характеристики та принцип роботи машини механізованого розмінування GCS-200

Link:

https://www.youtube.com/watch?v=N50bPV9Kyos&list=PLjW6behkCVXnLJWmXLE-ffbjz63Cg-rlq&index=8

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	**Ukrainian**
The GCS-200 mechanized demining machine	Машина механізованого розмінування GCS-200
the minefields	мінні поля
an anti-tank	протитанковий
an anti-personnel	протипіхотний
a working unit	робочий орган (робоча одиниця)
the hammers	молотки
an immersion depth	глибина занурення
a hydraulic cylinder	гідроциліндр
the adjustable arms	регульовані важелі (лапи)
the pressure applied to the ground	сила тиску на землю
a tracked chassis	гусеничний хід
a hydraulic pump	гідравлічний насос
the temperature of the hydraulic fluid and the coolant	температура гідравлічної рідини та охолоджувальної рідини

24-volt button	кнопка на 24 вольта
the ignition system	система запалювання
an emergency stop button	кнопка екстреного вимкнення
batteries	акумулятори
an outlet	розетка
rods	штоки
the main control panel	головний пульт керування

Task 2. Discuss the following questions:

1. What do you know about mine-clearing machines and their general function?
2. What are the main differences between anti-tank and anti-personnel mines, in terms of clearance methods?
3. How do hydraulic systems typically work in heavy machinery, and why might they be important for mine-clearing equipment?
4. What types of safety features do you think would be necessary for a machine designed to clear mines in a hazardous environment?
5. What factors do you think affect the effectiveness and efficiency of a mine-clearing machine's operation?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Тактико-технічні характеристики та принцип роботи машини механізованого розмінування GCS-200

Машина механізованого розмінування GCS-200 призначена для розмінування **мінних полів, протитанкових, протипіхотних**. Даний **робочий орган** для протипіхотних мін. В ній є 64 зуби, які встрягають в землю і перемолочують все, що є в землі.

Ширина даного робочого органу 2 метри. Тут також у нас ще один робочий орган для протитанкових мін. Там є **молотки**, які мають довжину 48

сантиметрів, які також в землю встрягають і перемолочують все, що є в землі.

Що даний робочий орган, що протитанковий робочий орган можна виставляти **глибину занурення** від 0 сантиметрів до 30 сантиметрів. В цій машині механізованого розмінування за допомогою **циліндра** ми виставляємо кут заглиблення.

Кут вже нижче-вище. Далі за допомогою цих двох **лап** ми **сили притискання до землі** виставляємо. Механізована машина на **гусеничному ходу**.

Відкриваю всередині, де розміщено двигун, **гідравлічний насос**. Є два пункти для керування даною машиною. Один розташований біля оператора, другий – в машині.

Цим пунктом ми бачимо температуру і топливо. **Температура гідравлічної рідини**, **температура охолоджувальної рідини**. Також на даному пункті ми можемо налаштувати глибину занурення даного робочого органа.

Також тут є кнопка для **24 вольти**, є кнопка для заправки паливом. Підсвітка самої машини, коли треба було працювати в темну пору. **Запалювання**, щоб можна було виключити машину механізованого розмінування та включити.

Також є **кнопка екстреного виключення** машини механізованого розмінування. Два **акумулятори** на 24 вольти. Також на машині механізованого розмінування є червона кнопка для аварійної зупинки.

Є **розетка** на 24 вольти, є два **штоки**, які підключаються до насоса для піднімання і випускання кришки. Також є кнопка для піднімання кришки і випускання кришки. **Головний пульт** для машини механізованого розмінування.

Щоб його включити, треба натиснути червону кнопку і прокрутити. І відпускаємо. Через деякий час пульт завантажується. Для заходів безпеки натискається кнопка і важіль підноситься вгору.

Дана машина готова до роботи.

Task 4. Interpret the script into English:

Tactical and Technical Characteristics and Operating Principles of the GCS-200 Mechanized Demining Machine. **The GCS-200 mechanized demining machine** is designed for demining **minefields**, including both **anti-tank** and **anti-personnel** mines. This particular **working unit** is intended for anti-personnel mines. It is equipped with 64 teeth that penetrate the ground and crush everything present in the soil.

The width of this working unit is 2 meters. Additionally, there is another working unit for anti-tank mines. It features **hammers**, each 48 cm in length, which also penetrate the ground and crush everything in the soil.

Both this working unit and the anti-tank working unit allow the adjustment of **the immersion depth** from 0 to 30 centimeters. On this mechanized demining machine, the penetration angle is adjusted using **a hydraulic cylinder**. This enables the angle to be set higher or lower. Additionally, **the pressure applied to the ground** can be regulated using two **adjustable arms**. The machine is mounted on **a tracked chassis**.

Inside the machine, the motor and **hydraulic pump** are located. There are two control points for operating the machine: one is located next to the operator, and the other is inside the machine.

From this control point, we can monitor **the temperature of the hydraulic fluid** and **the coolant**, as well as the fuel level. At this point, the depth of the working unit's penetration can also be adjusted.

There is also **a 24-volt button**, a button for refueling the machine, and lighting for the machine itself, which is useful for working in low-light conditions. **The ignition system** allows for turning the mechanized demining machine on and off. Additionally, there is an emergency shutdown button for the machine. The machine is equipped with two 24-volt batteries.

Moreover, the machine has a red **emergency stop button** for safety. **A 24-volt outlet** is available, and there are two **rods** connected to the pump for lifting and releasing the cover. There is also a button for lifting and releasing the cover.

The main control panel for the machine requires pressing the red button downward and then rotating it. After releasing it, the panel will begin to load. For safety measures, the button is pressed, and the lever is raised.

Now, the machine is ready for operation.

LESSON 16: Правила поведінки у разі виявлення вибухонебезпечних та підозрілих предметів.

Link: https://www.youtube.com/watch?v=37d4B0tN7Ss&ab_channel=

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	**Ukrainian**
Rules of Conduct	правила поведінки
Explosive ordnance	вибухонебезпечні пристрої
Deadly threat	смертельна загроза
Violation of basic safety rules	порушення елементарних правил безпеки
Explosive substances	вибухові речовини
Prolonged exposure	тривале перебування
Ability to detonate	здатність вибухати
improvised explosive devices (IEDs)	самостійно виготовлені (саморобні) вибухові пристрої (СВП)
Munition	боєприпас
Pyrotechnic means	піротехнічні засоби
Flammable substances	горючі речовини
Cordon off	обгородити
Hazardous area	небезпечне місце
Warning signs	попереджувальні знаки

Unauthorized persons	сторонні особи
Left bags	залишені сумки
Tripwires	розтяжки
Unified emergency dispatch service	єдина чергова диспетчерська служба
Specific odors	специфічний запах
Be attentive	будьте уважні

.

Task 2. Discuss the following questions:

1. What is the primary cause of accidents involving explosive devices?
2. Why do explosive substances remain dangerous even after prolonged exposure to water or soil?
3. What actions should you avoid if you discover an explosive item?
4. Where are improvised explosive devices (IEDs) most commonly placed?
5. What are some signs that an object might be an explosive device?

Task 4. Interpret the script into English:

Правила поведінки у разі виявлення вибухонебезпечних та підозрілих предметів.

Вибухонебезпечні пристрої становлять **смертельну загрозу**. Основною причиною нещасних випадків є **порушення елементарних правил безпеки**. Усі вибухонебезпечні предмети містять **вибухові речовини** та можуть спрацювати від тертя, удару або інших механічних дій. Навіть після **тривалого перебування** у воді або землі, ці речовини не втрачають **здатності вибухати**.

Вибухонебезпечні предмети: ризик, який може коштувати життя.

Вибухонебезпечний предмет – це будь-який боєприпас або інший предмет, що містить вибухові речовини.

Що робити, якщо виявили вибухонебезпечний предмет?

- Не панікувати, не чіпати, не торкатися.

- Не пересувати, не піднімати вибухонебезпечний предмет.
- Не нагрівати, не накривати, не кидати у вогнище.
- Припинити будь-які роботи біля вибухонебезпечного предмету.
- Негайно проінформувати про знахідку службу порятунку за телефоном 101.
- При можливості **огородити небезпечне місце** або встановити **попереджувальні знаки**.
- Сповістити оточуючих про небезпеку.
- Не допускати **сторонніх осіб** в небезпечний район.

Що таке саморобні вибухові пристрої?

Саморобні вибухові пристрої - це **самостійно виготовлені пристрої**, що складаються з вибухової речовини, у тому числі - з використанням **боєприпасів**, імітаційних та **піротехнічних засобів**, **горючих речовин**.

Саморобні вибухові пристрої не мають будь-яких стандартів і можуть мати будь-яку форму, вигляд та бути замасковані.

Частіше всього встановлюється у будівлях, спорудах, поблизу предметів щоденного побуту, в дитячих іграшках.

Звертайте увагу! **Залишені сумки**, згортки, іграшки можуть виявитися вибуховими пристроями.

Ознаки вибухового пристрою:

1. Наявність проводів, скотчу, антени, прив'язаного стільникового телефону, елементів живлення.
2. Шум зсередини (дзижчання, клацання, цокання тощо).
3. Незвичайне розташування (нехарактерне для таких предметів).
4. **Специфічний запах**.
5. **Розтяжки** з дроту, мотузок, шпагату, ліски.

Ви знайшли підозрілий предмет. Що робити?

1. Не чіпати, не підходити, не пересувати, не курити, не користуватися стільниковим

телефоном на відстані ближче 100 м.

2. Запам'ятати час та місце виявлення. Бути готовим описати зовнішній вигляд.

3. Дочекатися прибуття поліції, вказати місце розташування предмета, час та обставини його виявлення.

4. Повідомити у **єдину чергову диспетчерську службу** 112.

5. Попросити людей залишити небезпечну зону в радіусі щонайменше 100 метрів.

6. Діяти за вказівкою представників правоохоронних органів.

Пам'ятайте!

Невиконання вимог безпеки може призвести до тяжких наслідків та коштувати життя. **Будьте уважними** та не ризикуйте своїм життям. Бережіть себе!

Task 4. Interpret the script into English:

Rules of Conduct in Case of Detecting Explosive or Suspicious Items

Explosive devices pose a **deadly threat**. The primary cause of accidents is the **violation of basic safety rules**. All explosive items contain **explosive substances** and can be triggered by friction, impact, or other mechanical actions. Even after **prolonged exposure** to water or soil, these substances retain their **ability to detonate**.

Explosive items: a risk that can cost lives.

An explosive item is any munition or other object that contains explosive substances.

What to Do If You Discover an Explosive Item

- Stay calm; do not touch or handle the object.
- Do not move or lift the explosive item.
- Avoid heating, covering, or throwing it into a fire.

- Stop any activity near the explosive item.
- Immediately report the discovery to emergency services by calling 101.
- If possible, **cordon off** the **hazardous area** or place **warning signs**.
- Inform others nearby about the danger.
- Do not allow **unauthorized persons** into the danger zone.

What Are Improvised Explosive Devices (IEDs)?

Improvised explosive devices (IEDs) are **self-made devices** consisting of explosive materials, including **munitions**, imitation and **pyrotechnic means**, or **flammable substances**.

IEDs do not adhere to any standards and can take any form, appearance, or be disguised.

They are most commonly placed in buildings, structures, near everyday household items, or even in children's toys.

Pay Attention!

Left bags, packages, or toys may turn out to be explosive devices.

Signs of an Explosive Device:

1. Presence of wires, tape, an antenna, an attached cell phone, or power sources.
2. Noise coming from inside (buzzing, clicking, ticking, etc.).
3. Unusual placement (in locations where such items typically wouldn’t be found).
4. **Specific odors**.
5. **Tripwires** made of wire, string, cord, or fishing line.

You Found a Suspicious Object. What to Do?

1. Do not touch, approach, move, smoke, or use a cell phone within 100 meters of the object.
2. Note the time and location of discovery. Be prepared to describe its appearance.

3. Wait for the police to arrive, indicate the location of the object, and report the time and circumstances of its discovery.

4. Inform the **unified emergency dispatch service** by calling 112.

5. Ask people to leave the danger zone within a radius of at least 100 meters.

6. Follow the instructions of law enforcement officials.

Remember!

Failure to follow safety requirements can lead to severe consequences and cost lives. Be attentive and do not risk your life. Take care of yourself!

LESSON 17: Дії громадян при артилерійському обстрілі

Link: https://www.youtube.com/watch?v=ZqHiaF4gZS0&ab_channel=

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

Ukrainian	**English**
Вибух	Explosion
Свист снаряда	Whistle of a projectile
Шурхіт	Rustling sound
Обстріл	Shelling
Завал	Rubble
Вибухова хвиля	Blast wave
Обвал	Collapse
Гідроудар	Water hammer
Легкозаймисті речовини	Flammable substances
Контузія	Contusion
Перебігати короткими	Run in short, quick bursts

швидкими китками	
Пожежа	Fire
Задимленість	Smoke
Металеві уламки снарядів	Metal fragments of shells
Бомба	Bomb
Паніка	Panic
Пряме попадання	Direct hit
Небезпека	Danger
Перекриття	Overlap
Захист	Protection

Task 2. Discuss the following questions:

1. What are the immediate actions to take when you hear the whistle of a projectile?
2. Why is it important to fall to the ground immediately upon hearing the projectile?
3. What should you do if you are in public transport (bus, trolleybus, tram) during shelling?
4. How can you minimize the risk of injury from flying debris or collapsing structures?
5. How can you identify a safer location to hide during projectile attacks?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Якщо ви почули **свист снаряда** (він схожий на шурхіт), а через 2-3 секунди **вибух**, відразу падайте на землю, не панікуйте. Вже те, що ви чуєте сам звук польоту, означає, що снаряд пролетів достатньо далеко. Наступний

снаряд може полетіти ближче до вас, тому швидко і уважно озирніться довкола, де можна заховатися надійніше. В разі, якщо обстріл застав вас у маршрутці, тролейбусі чи трамваї, слід негайно зупинити транспорт, відбігти від дороги у напрямку від будинків і споруд і залягти на землю. Пошукайте більш надійне сховище неподалік, **перебігати** слід **короткими швидкими ривками** відразу після наступного вибуху. Якщо перші вибухи застали вас у дорозі на власному автомобілі, не розраховуйте, що на авто ви зможете втекти від обстрілу. Ви ніколи не будете знати, в який бік перенесеться вогонь і чи не почнеться далі обстріл. Окрім того, бензобак вашого авто додає небезпечного ризику, тому негайно зупиняйте машину і якнайшвидше шукайте **укриття**.

Не підходять для переховування: під'їзди будинків, невеличкі прибудовані споруди (від багатоповерхових будинків, взагалі слід відбігти на 30-50 метрів), місця під різною технікою, під вантажівкою чи під автобусом. Звичайні жеківські підвали будинків, вони не пристосовані для захисту через слабке перекриття, відсутність запасних виходів, вентиляції. Є великий ризик опинитися **під масивними завалами**, також ймовірна моментальна **пожежа** або **задимленість**. У жодному разі не слід ховатися під стінами сучасних будинків. Теперішні бетонні коробки легко розсипаються чи складаються не тільки від прямого попадання, а й від сильної **вибухової хвилі**. Є великий ризик **обвалів** та **завалів**. Не можна також ховатися під стінами офісів та магазинів. Від вибухової хвилі буде падати багато скла - це не менш небезпечно, ніж **металеві уламки снарядів**. Інколи люди ховаються серед будь-яких штабелів, у місцях заставлених контейнерами, ящиками, будматеріалами. Ця помилка небезпечна тим, що навколо вас можуть бути **легкозаймисті предмети і речовини**. Виникає ризик опинитися серед раптової пожежі. Іноді люди стрибають до річки, до ставка, фонтану тощо. **Вибух бомби** чи снаряду у воді навіть на значній відстані є дуже небезпечним. Сильний **гідроудар** і як наслідок важка **контузія**.

Task 4. Interpret the script into English:

If you hear **the whistle of a projectile** (it sounds like a rustling sound) and an **explosion** 2-3 seconds later, immediately fall to the ground, do not panic. The fact that you hear the sound of the flight means that the shell has travelled far enough. The next **shell** may fly closer to you, so quickly and carefully look around for a safe place to hide. If you are caught in a bus, trolleybus or tram, you should immediately stop the vehicle, run away from the road, away from buildings and structures, and lie down on the ground. Look for a more secure shelter nearby, and **run in short, quick bursts** immediately after the next explosion. If the first explosions caught you on the road in your own car, do not expect to be able to escape from the shelling. You never know which way the fire will move and whether more shelling will follow. In addition, your car's petrol tank is a dangerous risk, so stop your car immediately and seek **shelter** as soon as possible. Not suitable for hiding: entrances to houses, small outbuildings (from multi-storey buildings, in general, you should run 30-50 meters away), places under various equipment, under a truck or under a bus. Ordinary housing office basements are not suitable for protection due to weak overlap, lack of emergency exits and ventilation. There is a high risk of being under **massive rubble**, and there is also a possibility of an instant **fire** or **smoke**. In no case should you hide under the walls of modern buildings. Current **concrete boxes** easily crumble or collapse not only from a direct hit, but also from a **strong blast wave**. There is a high risk of **collapses** and **rubble**. You should also not hide under the walls of offices and shops. A lot of glass will fall from the blast wave - it is no less dangerous than **metal fragments of shells**. Sometimes people hide among any stacks, in places filled with containers, boxes, building materials. This mistake is dangerous because there may be **flammable objects and substances** around you. There is a risk of finding yourself in the middle of a sudden fire. Sometimes people jump into a river, a pond, a fountain, etc. The **explosion of a bomb** or shell in water, even at a considerable distance, is very dangerous. Severe **water hammer** and consequent severe **contusion.**

LESSON 18: Підготовка особового складу пошуково-рятувальної команди за системою INSARAG

Link: https://www.youtube.com/watch?v=DDKx5EKvc7k

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	Ukrainian
UNDAC (United Nations Disaster Assessment and Coordination	Операції пошуку та порятунку в умовах міста
VOSOCC (Virtual On-Site Operations)	Віртуальний Польовий координаційний центр
OCHA (United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs	Обов`язки Управління Організації Об`єднаних Націй координації гуманітарних справ
USAR (Urban search and rescue)	Операції пошуку та порятунку в умовах міста
GDACS (Global Disaster Alert and Coordination System)	Глобальна система оповіщення про стихійні лиха та координації
RDC (Reception Departure Centre)	Пункт прийому та відправки міжнародної
OSOCC (On-Site Operations Coordination Centre)	Польовий координаційний центр
UCC (USAR Coordination Cell)	Координаційна ланка з проведення пошуково-рятувальної операції
Levels ASR (Assessment, Search and Rescue)	Рівні Оцінки, пошуку та порятунку

BoO (Base of Operation)	База операції\базовий табір
Shoring	Укріплення аварійних конструкцій
IEC (External Classification and IER Reclassification)	Зовнішня атестація\переатестація в системі INSARAG
Rescuers-slingers	Рятувальники-стропильники
Canine	Кінологічний
SES	ДСНС
Marking	Маркування
INSARAG (United Nations International Search and Rescue Advisory Group)	Міжнародної консультативної групи Організації Об`єднаних Націй з проведення пошуково-рятувальних операцій в умовах міста
Rescuer	Рятувальник
UN	ООН
Paramedics (First aiders \ Medical assistants)	Фельдшери

Task 2. Discuss the following questions:

1) What roles does the management component include?

2) What types of training are there?
3) What are the qualification ranks?
4) Which five components are included in heavy search and rescue team?
5) What are the main topics for training search and rescue team personnel according to the **INSARAG** methodology?

Task 3. Interpret the following videoscript into English:

На цьому уроці ми розглянемо основні напрямки підготовки особового складу пошуково-рятувальної команди, відповідно до керівних принципів **Міжнародної консультативної групи Організації Об`єднаних Націй з проведення пошуково-рятувальних операцій в умовах міста INSARAG,** та вимог національних керівних документів.

Система підготовки особового складу включає:

1) Індивідуальну підготовку **рятувальника**, яка поділяється на базову підготовку **рятувальника**, стажування. Базова підготовка проводиться в структурних підрозділах центру.
2) Підвищення кваліфікації та отримання додаткових спеціальностей здійснюється в державних закладах професійної освіт та навчальних закладах державної служби України з надзвичайних ситуацій.
3) Підготовку розрахунку.
4) Підготовку групи.
5) Підготовку частини загону.
6) Спеціальні навчання центру.
7) Участь у спеціальних навчаннях ДСНС.
8) Участь в міжнародних навчаннях.
9) Участь у проведенні рятувальних операцій на території держави та за її межами.

Підготовка особового складу пошуково-рятувальної команди за системою **INSARAG** здійснюється відповідно до вимог національних керівних документів, щодо кваліфікаційних характеристик професій

працівників у сфері цивільного захисту та з урахуванням вивчення вимог керівних принципів та методології проведення міжнародних пошуково-рятувальних операцій **INSARAG**. Відповідно до рівня підготовки проводиться атестація **рятувальників**. Атестація **рятувальників** здійснюється відповідно до порядку атестації аварійно-рятувальних служб та **рятувальників**, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 13 листопада 2013 року №828. Атестація **рятувальників** поділяється на первинну та періодичну (позачергову), які проводяться у такі терміни:

1) Первинна – після закінчення відповідної підготовки особами, які виявили бажання стати **рятувальниками**

2) Періодична (позачергова) – для підтвердження професійного рівня, а також присвоєння **рятувальнику** відповідного класного звання.

Відповідно до кваліфікаційних характеристик професій працівників присвоюються такі кваліфікаційні звання:

1) **Рятувальник** – присвоюється особі, яка пройшла навчання за програмою попередньої підготовки **рятувальника** та атестацію на здатність до проведення аварійно-рятувальних робіт.

2) **Рятувальник** 3-го класу – присвоюється рятувальнику, який має стаж роботи **рятувальником** не менше 2-ох років , та який здав іспит при проходженні атестації.

3) **Рятувальник** 2-го класу – присвоюється **рятувальнику**, який має стаж роботи **рятувальником** 3-го класу не менше 2-ох років, та який здав іспит при проходженні атестації.

4) **Рятувальник** 1-го класу – присвоюється **рятувальнику**, який має стаж роботи **рятувальником** 2-го класу не менше 2-ох років та здав іспит при проходженні атестації.

5) **Рятувальник** вищої категорії – присвоюється **рятувальнику**, який має стаж роботи **рятувальником** 1-го класу не менше 2-ох років та здав іспит при проходженні атестації. За весь час підготовки **ртяувальника** він

проходить навчання за програмами підготовки особового складу та отримує досвід практичної роботи.

Для закріплення, оновлення та набуття особовим складом необхідних знань, умінь, навичок і професійних якостей з метою забезпечення успішного виконання завдань за призначенням особам рядового та начальницького складу служби цивільного захисту, організовано проходження службової підготовки під час якої послідовно може бути присвоєно наступні класні кваліфікації:

- Спеціаліст 3 класу
- Спеціаліст 2 класу
- Спеціаліст 1 класу
- Майстер

Службова підготовка рядового і начальницького складу служби цивільного захисту проводиться протягом навчального року з 1 вересня по 31 травня наступного року.

Службова підготовка поділяється на види:

- Функціональна
- Профільна
- Тактична
- Загальна фізична
- Спеціальна фізична
- Гуманітарна
- Психологічна
- Підготовка з питань надання домедичної допомоги

Підсумкова перевірка службової підготовки організовується після завершення навчального року шляхом проведення в період з 1 по 30 червня деференційованих заліків зі всіх видів підготовки.

Основні теми для підготовки особового складу пошуково-рятувальної команди

Відповідно до методології **INSARAG** визначенню основні теми для підготовки особового складу пошуково-рятувальної команди такі, як:

- Операції пошуку та порятунку в умовах міста **USAR (Urban search and rescue)** та міжнародна система реагування на надзвичайні ситуації
- Міжнародна консультативна група Організації Об`єднаних Націй з проведення пошуково-рятувальних операцій в умовах міста (**INSARAG**)
- Група ООН з оцінки та координації стихійних лих **(UNDAC – United Nations Disaster Assessment and Coordination)**
- Віртуальний Польовий координаційний центр **(VOSOCC – Virtual On-Site Operations Coordination Centre)** та Глобальна система оповіщення про стихійні лиха та координації **(GDACS – Global Disaster Alert and Coordination System)**
- Міжнародна координація команд з пошуку та порятунку в умовах міста (**USAR)**
- Обов`язки Управління Організації Об`єднаних Націй з координації гуманітарних справ (**OCHA – United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs**)
- Обов`язки Постраждалої країни та відповідальність кріїни, що допомагає
- Обов`язки міжнародних команд з пошуку та порятунку в умовах міста (**USAR**)
- Пункт прийому та відправки міжнародної допомоги (**RDC – Reception Daparture Centre**)
- Польовий координаційний центр (**OSOCC – On-Site Operations Coordination Centre**) та Координаційна ланка з проведення пошуково-рятувальної операції (**UCC – USAR Coordination Cell**)
- Рівні Оцінки, пошуку та порятунку (**Levels ASR – Assessment, Search And Rescue**)
- Система **маркування** та сигналізації пошуково-рятувальної команди
- Укріплення аварійних конструкцій (**Shoring**)

- База операції\базовий табір (**BoO – Base of Operation**)
- Безпека та охорона під час проведення пошуково-рятувальних операцій ООН
- Зв`язок пошуково-рятувальної команди
- Етика міжнародних місій з пошуку та порятунку **USAR**
- Настанови щодо засобів масової інформації
- Зовнішня атестація\переатестація в системі **INSARAG** (**IEC- External Classification and IER Reclassification**)

Незалежно від посади в команді весь особовий склад повинен знати методологію **INSARAG**, пройти онлайн курс з безпеки **bsafe** та володіти англійською мовою. Також, додатково для складової управління потрібно бути зареєстрованим на веб ресурсі віртуальний польовий координаційний центр. Планове навчання передбачено вивчення англійської мови та проходження онлайн курсів з безпеки ООН.

Склад пошуково-рятувальної команди

Пошуково-рятувальна команда важкого складу складається із п`яти складових:

- Керівництво
- Медична складова
- Пошукова складова
- Рятувальна складова
- Логістика

Складова управління включає в себе такі посади:

- Керівник команди та заступник керівника команди
- Офіцер з планування
- Офіцери з координації (офіцер взаємодії зі ЗМІ, координації **UCC** та RDC)
- Інженер з оцінки будівель та конструкцій
- Офіцер з безпеки

- Офіцер зі зв`язку та інформаційних технологій

За медичну складову відповідає:

- Начальник медичної служби
- Лікар
- **Фельдшери**
- Парамедики (входять до складу рятувальних груп)

Пошукова складова включає в себе:

- Спеціаліста з технічного пошуку
- Спеціаліста з небезпечних хімічних речовин
- **Кінологічний** розрахунок

Вони також входять до складу кожної рятувальної групи.

Рятувальна складова включає в себе:

- Командир групи
- **Рятувальники-стропильники**
- **Рятувальники**

За логістичну складову відповідає:

- Менеджер з логістики
- Спеціалісти з напрямків транспорт та паливо-мастильні матеріали, майно та обладнання, продовольство, забезпечення базового табору.

Додаткова підготовка спеціалістів здійснюється в державних закладах професійної освіти за окремими планами, також особовий склад проходить навчання із міжнародними командами та організаціями, залучаються у якості оцінювачів на проходження атестації\переатестації пошуково-рятувальних команд з інших країн. Після проходження таких заходів отримують відповідні дипломи та сертифікати і найголовніше отримують досвід і навички з ліквідації мастштабних стихійних лих та надзвичайних ситуацій. Для ефективної роботи великої кількості учасників реагування, як постраждалої країни, так і міжнародних команд необхідно мати єдину систему реагування на надзвичайні ситуації. Одна з таких є INSARAG, вона впроваджена генеральною асамблеєю ООН з 2002 року та довела свою

ефективність по всьому світу. Результат якісного вивчення цих принципів роботи є розуміння на всіх рівнях країни, як краще інтегрувати міжнародну допомогу для найбільш ефективного використання всіх ресурсів.

Task 4. Interpret the script into Ukrainian.

Training of search and rescue team personnel using the INSARAG system

In this lesson, we will look at the main areas of training for search and rescue team personnel, in accordance with the guidelines of the **United Nations International Search and Rescue Advisory Group** (INSARAG) and the requirements of national guidelines.

The personnel training system includes:

1) Individual training of a **rescuer**, which is divided into basic training of a **rescuer**, internship. Basic training is conducted in the structural units of the Center.
2) Advanced training and additional specialties are provided at state vocational education institutions and educational institutions of the State Emergency Service of Ukraine.
3) Preparation of the calculation.
4) Preparation of the group.
5) Training of a unit.
6) Special training of the center.
7) Participation in special exercises of the **SES**.
8) Participation in international exercises.
9) Participation in rescue operations on the territory of the state and abroad.

The training of search and rescue team personnel under the **INSARAG** system is carried out in accordance with the requirements of national guidelines on the qualification characteristics of civil protection professions and taking into account the requirements of the **INSARAG** guidelines and methodology for international search and rescue operations. **Rescuers** are certified according to their level of training. The certification of **rescuers** is carried out in accordance with the procedure for certification of emergency rescue services and **rescuers**

approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 828 dated November 13, 2013. Attestation of **rescuers** is divided into primary and periodic (extraordinary), which are conducted within the following timeframes:

1) Primary - after completion of the relevant training by persons who have expressed a desire to become **rescuers**
2) Periodic (extraordinary) - to confirm the professional level, as well as to assign the appropriate class rank to the **rescuer**.

The following qualification titles are assigned in accordance with the qualification characteristics of the employee's occupation:

1) **Rescuer** - assigned to a person who has completed the preliminary **rescuer** training program and certification for the ability to conduct emergency rescue operations.
2) **Rescuer** of the 3rd class - is assigned to a **rescuer** who has at least 2 years of experience as a **rescuer** and who has passed the exam during the certification.
3) **Rescuer** of the 2nd class - is assigned to a **rescuer** who has at least 2 years of experience as a **rescuer** of the 3rd class and who has passed the exam during the certification.
4) **Rescuer** of the 1st class - is assigned to a **rescuer** who has at least 2 years of experience as a **rescuer** of the 2nd class and has passed the exam during the certification.
5) **Rescuer** of the highest category - is assigned to a **rescuer** who has at least 2 years of experience as a 1st class **rescuer** and has passed the examination during the certification. During the entire period of training, a **rescuer** is trained under personnel training programs and gains practical experience.

To consolidate, update and acquire the necessary knowledge, skills and professional qualities by the personnel in order to ensure the successful performance of assigned tasks, the persons holding the rank of private and commander of the civil protection service undergo service training, during which the following class qualifications can be assigned sequentially:

- Specialist 3 class

- Specialist of the 2nd class
- Specialist of the 1st class
- Master

Service training of private and commander units of the civil protection service is conducted during the academic year from September 1 to May 31 of the following year.

Service training is divided into types:

- Functional
- Profile
- Tactical
- General physical
- Special physical training
- Humanitarian
- Psychological
- Training the first aid

The final inspection of service training is organized after the end of the academic year by conducting differentiated tests in all types of training between June 1 and June 30.

Main topics for training of search and rescue team personnel

In accordance with the **INSARAG** methodology, the main topics for training search and rescue team personnel are as follows:

- Urban search and rescue (**USAR**) and the international emergency response system
- United Nations International Search and Rescue Advisory Group (**INSARAG**)
- United Nations Disaster Assessment and Coordination Group (**UNDAC**)
- Virtual On-Site Operations Coordination Center (**VOSOCC**) and Global Disaster Alert and Coordination System (**GDACS**)
- International coordination of urban search and rescue teams (**USAR**)
- Responsibilities of the United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (**OCHA**)

- Responsibilities of the Affected Country and Responsibilities of the Assisting Country
- Responsibilities of international urban search and rescue (**USAR**) teams
- Reception Daparture Center (**RDC**) - Reception and departure point of international assistance
- On-Site Operations Coordination Center (**OSOCC**) and **USAR** Coordination Cell (**UCC**)
- **Levels of Assessment, Search and Rescue (Levels ASR - Assessment, Search And Rescue)**
- **Marking** and signaling system for the search and rescue team
- Strengthening of emergency structures (**Shoring**)
- Base of operation / base camp (**BoO** - Base of Operation)
- Security and safety during UN search and rescue operations
- Communication of the search and rescue team
- Ethics of **USAR** international search and rescue missions
- Guidelines for the media
- External certification / recertification in the **INSARAG** system (**IEC**- External Classification and **IER** Reclassification)

Regardless of their position in the team, all personnel must be familiar with the **INSARAG** methodology, have completed the bsafe online safety course, and speak English. In addition, the management component requires registration on the Virtual Field Coordination Center website. Scheduled training includes learning English and taking online courses on **UN** security.

Search and rescue team members

A heavy search and rescue team consists of five components:

- Leadership
- Medical component
- Search component
- Rescue component
- Logistics

The management component includes the following positions:

- Team Leader and Deputy Team Leader
- Planning officer
- Coordination officers (media relations officer, **UCC** and **RDC** coordination officer)
- Engineer for the assessment of buildings and structures
- Security officer
- Communications and information technology officer

Responsible for the medical component:

- Head of medical service
- Doctor
- Paramedics (First aiders \ Medical assistants)
- Paramedics (part of the rescue teams)

The search component includes:

- Technical search specialist
- Specialist in hazardous chemicals
- **Canine** team

They are also part of each rescue team

The rescue component includes:

- Team leader
- **Rescuers-slingers**
- **Rescuers**

Responsible for the logistics component:

- Logistics manager.
- Specialists in the areas of transportation and fuel and lubricants, property and equipment, food, and base camp support.

Additional training of specialists is carried out at state vocational education institutions under separate plans, and personnel are also trained by international teams and organizations, and are involved as assessors for the certification/re-certification of search and rescue teams from other countries. After passing such

events, they receive appropriate diplomas and certificates and, most importantly, gain experience and skills in eliminating large-scale natural disasters and emergencies. To ensure the effective work of a large number of responders, both from the affected country and international teams, it is necessary to have a unified emergency response system. One of these is **INSARAG**, which has been implemented by the **UN** General Assembly since 2002 and has proven its effectiveness around the world. The result of a qualitative study of these principles of operation is an understanding at all levels of the country of how to better integrate international assistance to make the most efficient use of all resources.

LESSON 19: Дії пошуково-рятувальної команди важкого класу у системі INSARAG з ліквідації наслідків НС

Link:https://www.youtube.com/watch?v=2kM9f6Xco0w&list=PLjW6behkCVXnLJWmXLE-ffbjz63Cg-rlq&index=3&pp=iAQB

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	Ukrainian
Mobile Rescue Center for Rapid Response	Мобільний рятувальний центр швидкого реагування
Heavy Class Search and Rescue Team	Пошуково-рятувальна команда важкого класу
International Search and Rescue Advisory Group (INSARAG)	Міжнародна консультативна група з пошуку та рятування (INSARAG)
Response Cycle	Цикл реагування
Structural collapses	Обвалення конструкцій / Руйнування будинків
Preparedness Phase	Фаза готовності
Mobilization Phase	Фаза мобілізації
Steel Structures	Сталеві конструкції
Reinforced Concrete	Залізобетон

Disaster-Prone Countries	Країни, схильні до стихійних лих
Humanitarian Assistance	Гуманітарна допомога
Rescue Operations	Рятувальні операції
First Aid	Домедична допомога
Deployment	Розгортання
Hazard Identification	Виявлення небезпеки
Mission Outcomes	Результати місії
Gender Awareness	Гендерна обізнаність

Task 2. Discuss the following questions:

1. What was the main reason for the creation of INSARAG, and how did the 1988 earthquake in Armenia influence it?
2. How does INSARAG ensure coordination and preparedness among national and international USAR teams?
3. What are the key differences between Light, Medium, and Heavy USAR Teams within the INSARAG classification system?
4. What are the five phases of the international USAR response cycle, and what happens in each phase?
5. How does INSARAG emphasize gender awareness in its disaster response operations?

Task 3. Interpret the following videoscript into English:

Мобільний рятувальний центр швидкого реагування Державної служби України з надзвичайних ситуацій .Дії **пошуково-рятувальної команди важкого класу** у системі (INSARAG). Міжнародну консультативну групу ООН з пошуку та порятунку INSARAG було створено в1990 році, щоб забезпечити координацію міжнародних пошуково-рятувальних команд, які розвертаються в країнах, що переживають великомасштабні катастрофи з **руйнуванням будинків**, насамперед внаслідок землетрусів. Землетрус у Вірменії у 1988 році став однією з причин створення INSARAG. Тоді

унаслідок землетрусу магнітудою 7,2 бали було повністю зруйновано місто Спітак і 58 сіл, частково зруйновано понад 300 населених пунктів, загинуло щонайменше 25000 осіб, ще близько 140000 стали інвалідами. 514000 людей залишилися без даху над головою. Загалом від землетрусу постраждало близько 40% території Вірменії. Допомогу в ліквідації наслідків землетрусу надали понад 100 країн. Тоді міжнародне реагування показало свою неефективність через відсутність єдиних стандартних процедур. Відтоді INSARAG ніколи не стояв на місці, а постійно адаптував свої всесвітньо визнані і прийняті стандарти якості та методологію, щоб врятувати якомога більше життів. INSARAG став зразком надання гуманітарної допомоги з більш ніж 90 державами членами та організаціями.

Станом на 2022 рік 59 команд успішно пройшли атестацію в системі INSARAG. Станом на сьогодні понад 50 команд успішно пройшли зовнішню атестацію і здобули статус атестованих в системі INSARAG. У 2020 році INSARAG відзначив тридцятиріччя надання допомоги у порятунку людських життів. Мережа має на меті лишитися пристосованою до мінливого середовища реагування, щоб допомогти в підготовці, управлінні та наданні добре скоординованих гуманітарних заходів. INSARAG пристосовується до нових умов реагування

Методологія та керівні принципи INSARAG. Керівні принципи INSARAG, прийняті на міжнародному рівні, містять методологію управління в країнах, що постраждали від раптового стихійного лиха, яке спричинило масштабні руйнування,а також для міжнародних USAR команд, які надають допомогу у постраждалій країні. Керівними принципами також визначено роль ООН у наданні допомоги постраждалим країнам у налагодженні координації на місцях. Методологія надає опис процесів для забезпечення готовності, взаємодії та координації національних та міжнародних учасників. Це має призвести до кращого розуміння на усіх рівнях управління у постраждалій країні щодо того, яким чином міжнародна USAR допомога може бути використана для посилення національного реагування та

забезпечення найбільш ефективного використання ресурсів. INSARAG діє відповідно до гуманітарних принципів, які є стрижнем гуманітарної діяльності. Основним принципом є дотримання спільних стандартів та методології. Члени INSARAG дотримуються керівних принципів та методології INSARAG, як всесвітньо визнаних та незалежно перевірених мінімальних операційних стандартів та процедур, заснованих на експертних знаннях та досвіді. INSARAG об'єднує уряди, урядові організації, неурядові організації та експертів з питань готовності та реагування на надзвичайні ситуації.

Організація особливо заохочує приєднатися до мережі **країни, схильні до стихійних лих**, а також будь-яку країну або організацію, яка має спроможність забезпечити реагування з пошуку та порятунку в умовах міста. Країни повинні бути здатними за потреби ініціювати, організовувати, координувати та приймати міжнародну допомогу на власній території, знаючи міжнародні принципи реагування на надзвичайні ситуації. INSARAG підкреслює важливість обізнаності з гендерних питань та їх врахування при роботі на територіях, що постраждали від стихійних лих. Зони відповідальності та регіональні групи

Регіональні групи INSARAG:

- Африка-Європа Близький Схід
- Північна та Південна Америка
- Азійсько-Тихоокеанський регіон

Ці регіональні групи збираються щороку з метою підвищення національної та регіональної готовності до надзвичайних ситуацій та реагування на них USAR команд. Регіональні групи працюють, щоб забезпечити реалізацію стратегічних напрямків і політики керівної групи, а також для отримання відповідної інформації від держав-членів для передачі її керівній групі. Регіональні групи несуть відповідальність за впровадження рішень керівної групи на регіональному рівні, а також за виконання

регіональної річної програми роботи та проведення заходів, запланованих для регіону.

Розвиток потенціалу пошуково-рятувальних команд

Цикли міжнародного USAR реагування

Міжнародне USAR реагування ділиться на такі фази, відомі як **цикл реагування**.

Фаза один: готовність.

Фаза готовності - це період між залученнями до реагування на надзвичайні ситуації. На цьому етапі USAR команди проводять тренування та навчання, переглядають та аналізують інформацію щодо попереднього досвіду реагування, оновлюють стандартні операційні процедури і планують процедури майбутніх залучень.

Фаза два: мобілізація.

Фаза мобілізації - це період, який розпочинається безпосередньо після виникнення надзвичайної ситуації. Міжнародні USAR команди готуються до реагування та переміщення для **розгортання** і надання допомоги постраждалій країні, яка надіслала запит на міжнародну допомогу.

Фаза три: **пошуково-рятувальна операція**.

Фаза **пошуково-рятувальної операції** - це період, коли міжнародні USAR команди проводять **пошуково-рятувальні операції** у постраждалій країні. Під час цієї фази відбувається прибуття міжнародних команд до постраждалої країни, реєстрація у пункті прийому та відправки команд РДС або ланці з координації USAR команд ЮСС у постраждалій країні,а також проведення **пошуково-рятувальних операцій** на виконання поставлених місцевим органом з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації Ліма оперативних задач. Ця фаза закінчується після отримання USAR командами вказівки припинити проведення **пошуково-рятувальної операції**. За потреби та на вимогу Ліма команда може бути залучена до виконання робіт поза завалами.

Фаза чотири: демобілізація.

Фаза демобілізації - це період, коли міжнародні команди вже отримали вказівку припинити проведення пошуково-рятувальної операції. Команди починають збір, координуючи свій від'їзд через ЮСС, а потім виїжджають з постраждалої країни через РДС.

Фаза п'ять: після місії.

Фаза після місії - це період, що настає безпосередньо після прибуття USAR команди на місце постійної дислокації. Вимагається, щоб під час цієї фази USAR команди заповнили та подали звіт за результатами проведення місії, а також провели аналіз результатів операції з метою підвищення результативності та ефективності роботи при реагуванні на наступні катастрофи.

Класифікація пошуково-рятувальних команд в системі INSARAG поділяється на легкі, середні та важкі пошуково-рятувальні команди.

Легкі пошуково-рятувальні команди мають практичні можливості для надання допомоги в проведенні пошуку і порятунку без застосування технічних засобів безпосередньо після виникнення **надзвичайної ситуації**. Зазвичай це команди з країни, в якій сталося лихо та сусідніх з нею країн. Також це можуть бути окремі спеціалісти по напрямках: управління, структурні інженери тощо. Роль ПРК легкого класу полягає у розвідці та обстеженні постраждалого району, ідентифікації небезпек та зниження рівня ризику. Швидкий пошук та порятунок, надання **домедичної допомоги** при вивільненні постраждалих. Надання допомоги міжнародним командам в забезпеченні управління пошуково-рятувальними командами.

Середні пошуково-рятувальні команди мають практичну можливість проведення пошуку з використанням технічних засобів і рятувальних технологій в надзвичайних ситуаціях з обваленням будівель і споруд. Середні ПРК виконують всі ті функції, що і легкі ПРК, але додатково мають можливість проводити більш складні роботи з проникнення в завали, характерні для міських будівель. Вони повинні мати досить персоналу для

проведення робіт на одній ділянці протягом 24 годин впродовж періоду часу до 7 днів.

Важкі пошуково-рятувальні команди виконують всі роботи, що і попередні типи команд, але додатково мають практичні можливості проведення пошуку в складних умовах із застосуванням технічних засобів і рятувальних технологій в надзвичайних ситуаціях з обваленням будівель та споруд. Важкі ПРК проводити технічні пошуково-**рятувальні операції**, особливо ті, що включають армовані та **сталеві конструкції**. Важкі ПРК проведення операцій на двох робочих точках одночасно терміном залучення до 10 днів. Тільки пошуково-рятувальні команди, що відповідають вимогам системи класифікації INSARAG та успішно пройшли атестацію, вносяться в реєстр пошуково-рятувальних команд INSARAG.

Більшість постраждалих в стихійних лихах, пов'язаних з обваленням будівель і споруд, виявляються врятованими місцевими жителями в перші години. Це відбувається відразу після лиха і без застосування великої кількості спеціального устаткування.

Проте, коли потерпілі виявляються заблокованими під уламками зруйнованих будівель, особливо **залізобетонних**, для знаходження, забезпечення доступу і порятунку потерпілих потрібно висококваліфіковані фахівці і спеціальне устаткування. Також на це може піти велика кількість часу та ресурсів.

Ці команди повинні бути максимально автономними, щоб не перевантажувати постраждалу сторону та не бути для неї додатковим тягарем в ресурсному плані. Шанси заблокованого потерпілого на виживання швидко зменшуються, тому вкрай важливим є правильно і якнайшвидше розподілити робочі ділянки між відповідними пошуково-рятувальними командами. Система класифікації пошуково-рятувальних команд розроблена для того, щоб країни, що надають допомогу, відправляли на ліквідацію надзвичайних ситуацій команди, що мають необхідні навички і устаткування. Вона також відіграє важливу роль в тому, щоб відповідні сили і засоби були

якнайшвидше призначені на відповідні ділянки роботи. Мета INSARAG полягає в тому, щоб врятувати життя людей, які постраждали від масштабних надзвичайних ситуацій шляхом підвищення ефективності, якості та координації між національними та міжнародними командами з пошуку та порятунку на основі дотримання спільних керівних принципів та методології.

Task 4. Interpret the script into Ukrainian.

Mobile Rescue Center for Rapid Response of the State Emergency Service of Ukraine. Actions of the **Heavy Class Search and Rescue Team** within the INSARAG System.

The International Search and Rescue Advisory Group (INSARAG) was established by the United Nations in 1990 to coordinate international search and rescue teams deployed in countries experiencing large-scale disasters with **structural collapses**, primarily due to earthquakes.

The 1988 earthquake in Armenia was one of the reasons for the creation of INSARAG. As a result of the 7.2-magnitude earthquake, the city of Spitak and 58 villages were completely destroyed, while more than 300 settlements suffered partial destruction. At least 25,000 people died, about 140,000 were left disabled, and 514,000 were left homeless. In total, around 40% of Armenia's territory was affected by the earthquake. Over 100 countries provided assistance in dealing with the consequences of the disaster. However, the international response at that time proved ineffective due to the lack of standardized procedures.

Since then, INSARAG has continuously evolved, constantly adapting its globally recognized and accepted quality standards and methodology to save as many lives as possible. INSARAG has become a model for providing **humanitarian assistance**, with more than 90 member states and organizations.

As of 2022, 59 teams had successfully passed certification within the INSARAG system. As of today, more than 50 teams have successfully undergone external classification and obtained the status of certified teams within INSARAG. In 2020, INSARAG celebrated 30 years of providing assistance in saving lives.

The network aims to remain adaptable to the changing response environment to help in the preparation, management, and execution of well-coordinated humanitarian operations. INSARAG continues to adapt to new response conditions.

INSARAG Methodology and Guidelines

The INSARAG guidelines, adopted at the international level, contain a methodology for managing operations in countries affected by sudden natural disasters that cause large-scale destruction, as well as for international Urban Search and Rescue (USAR) teams assisting in the affected country. The guidelines also define the role of the UN in providing support to affected nations in establishing on-site coordination.

The methodology describes processes to ensure preparedness, interaction, and coordination among national and international participants. This leads to a better understanding at all levels of management in the affected country regarding how international USAR assistance can enhance national response efforts and ensure the most efficient use of resources.

INSARAG operates in accordance with humanitarian principles, which are the core of humanitarian activities. The main principle is adherence to common standards and methodology. INSARAG members comply with INSARAG guidelines and methodology, which are globally recognized and independently verified minimum operational standards and procedures based on expert knowledge and experience.

INSARAG brings together governments, governmental organizations, non-governmental organizations, and experts in emergency preparedness and response. The organization especially encourages **disaster-prone countries**, as well as any country or organization capable of providing urban search and rescue response, to join the network. Countries must be able to initiate, organize, coordinate, and accept international assistance on their territory when needed, in accordance with international emergency response principles.

INSARAG emphasizes the importance of **gender awareness** and its consideration in operations in disaster-affected areas.

Areas of Responsibility and Regional Groups

INSARAG's regional groups include:

- **Africa-Europe-Middle East**
- **North and South America**
- **Asia-Pacific region**

These regional groups meet annually to enhance national and regional preparedness and response capabilities of USAR teams. They work to implement the strategic directions and policies of the Steering Group and gather relevant information from member states for transmission to the Steering Group.

The regional groups are responsible for implementing the Steering Group's decisions at the regional level, as well as executing the regional annual work program and organizing planned events for the region.

Development of Search and Rescue Team Capabilities

Phases of International USAR Response

International USAR response is divided into phases known as the **response cycle**:

Phase One: Preparedness

The **preparedness phase** occurs between **deployment**s for emergency response. During this phase, USAR teams conduct training and exercises, review and analyze past response experiences, update standard operating procedures, and plan future **deployment**s.

Phase Two: Mobilization

The **mobilization phase** begins immediately after a disaster occurs. International USAR teams prepare for **deployment** and respond to the affected country that has requested international assistance.

Phase Three: Search and **Rescue Operations**

During this phase, international USAR teams conduct search and **rescue operations** in the affected country. This includes their arrival in the affected area,

registration at the Reception and Departure Center (RDC) or the USAR Coordination Cell (UCC), and the execution of search and rescue missions as assigned by the Local Emergency Management Authority (LEMA). This phase ends when USAR teams receive orders to cease operations. If required, teams may be involved in tasks beyond direct **rescue operations**.

Phase Four: Demobilization

The demobilization phase begins once international teams receive the order to conclude search and **rescue operations**. Teams coordinate their departure through the UCC and then exit the affected country via the RDC.

Phase Five: Post-Mission

The post-mission phase starts immediately after the USAR team returns to its base of operations. During this phase, teams are required to submit an after-action report and analyze **mission outcomes** to improve response effectiveness for future disasters.

Classification of USAR Teams within the INSARAG System

INSARAG classifies search and rescue teams into Light, Medium, and Heavy USAR Teams:

Light USAR Teams

These teams provide basic search and rescue assistance without technical equipment immediately after a disaster. They usually consist of local and neighboring country teams. Their role includes reconnaissance, **hazard identification**, risk reduction, rapid search and rescue, providing **first aid**, and supporting international teams in coordinating USAR operations.

Medium USAR Teams

These teams conduct search and rescue operations using specialized equipment and techniques in building collapse scenarios. In addition to the functions of Light USAR Teams, Medium USAR Teams can perform more complex operations, such as accessing urban building rubble. They must have enough personnel to operate at one site for 24 hours continuously for up to seven days.

Heavy USAR Teams

These teams perform all the functions of the previous categories but are additionally capable of conducting technical search and rescue operations in complex conditions, including **reinforced concrete** and **steel structures**. Heavy USAR Teams can operate at two sites simultaneously for up to 10 days. Only teams that meet INSARAG classification standards and successfully pass the certification process are listed in the INSARAG USAR team registry.

Most disaster victims in building collapse incidents are rescued by local residents in the first hours after the event, often without specialized equipment. However, when victims are trapped under rubble, particularly **reinforced concrete** structures, highly skilled professionals and specialized equipment are needed to locate, access, and rescue them. These operations require significant time and resources.

USAR teams must be highly self-sufficient to avoid burdening the affected country with additional resource demands. Since a trapped victim's chances of survival decrease rapidly, it is crucial to properly and quickly allocate operational areas among search and rescue teams.

The classification system for USAR teams ensures that responding countries deploy teams with the necessary skills and equipment. It also plays a key role in quickly assigning the right resources to appropriate tasks.

INSARAG's mission is to save lives in large-scale emergencies by improving the efficiency, quality, and coordination of national and international search and rescue efforts through adherence to common guidelines and methodologies.

LESSON 20: Навчання від ДСНС - ТРК МІСТО

Link: https://www.youtube.com/watch?v=K_tGFcIaRt4

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	UKRAINIAN

1. capabilities	1. можливості, потужності
2. dog handler	2. кінолог
3. representatives	3. представники
4. retail chain staff	4. персонал торговельної мережі
5. air raid alerts	5. повітряні тривоги
6. rubble	6. уламки
7. the State Emergency Service	7. Державна служба з надзвичайних ситуацій
8. a life-threatening environment	8. середовище, що загрожує життю
9. immobilized	9. зафіксований, знерухомлений
10. handed over	10. переданий
11. relevant topic	11. актуальна тема
12. state of martial law	12. воєнний стан
13. medical assistance	13. медична допомога
14. units	14. підрозділи
15. pyrotechnician	15. піротехнік
16. the research and testing laboratory	16. дослідно-випробувальної лабораторія
17. extreme situations	17. екстремальні ситуації
18. emergencies	18. надзвичайні ситуації
19. building structures collapsing	19. обвалення будівельних конструкцій
20. senior official	20. старша посадова особа
21. stable side position	21. бокова стабільна позиція
22. tactic for responding	22. тактика реагування
23. victim	23. потерпілий

Task 2. Discuss the following questions:

1. What do you know about actions to take during a fire or any other emergency situation?

2. Have you ever taken part in evacuation or first-aid training? If yes, which tips do you remember the most?

3. What hazards can occur in a workplace that uses electrical or heating equipment?

4. What do you think are the most important steps to take when there are injured people?

5. Why do you think it is important to know the response algorithm before emergency services arrive?

Task 3. Interpret the following videoscript into English:

Навчання від ДСНС. Навчання: Ключова тема сьогоднішнього нашого зібрання – ознайомити вас з **потужностями** і можливостями наших **підрозділів**, а також навчити вас основним аспектам, як потрібно себе поводити, що потрібно робити, а що робити категорично забороняється.

Репортер: Вогнеборці, **піротехніки**, **кінологи** і представники **дослідно-випробувальної лабораторії** ДСНС Хмельниччини нині навчали **персонал торговельної мережі** правил поводження в **екстремальних ситуаціях**.

Максим Гайдук: Було наголошено на особливостях дій персоналу у разі виникнення **надзвичайних ситуацій**, пов'язаних з **повітряною тривогою**. Також було наголошено про можливість **обвалення будівельних конструкцій** і особливості евакуації в умовах будівельних конструкцій, надання допомоги постраждалим які виявилися під **завалами**.

Репортер: У таких випадках важливо дбати про власну безпеку. Слід одразу ж евакуюватися із приміщення, якщо є така можливість.

Максим Гайдук: Коли персонал покидає приміщення, **старша посадова особа** має здійснити перелік осіб, які покинули приміщення відповідно до кількості, яка перебувала на момент виникнення надзвичайної ситуації. Це

необхідна інформація для працівників **Державної служби надзвичайних ситуацій**, оскільки дає можливість оцінити кількість людей, які потенційно могли залишитися **в середовищі, небезпечному для життя**.

Навчання: Щоб вкласти людину в **бокову стабільну позицію**. Ми піднімаємо ось цю ногу, згинаємо її. Далі ми піднімаємо ось цю руку, ось так, і перевертаємо і людина лежить. Вона лежить у стабільній позиції, тобто, якщо ця нога травмована.

Репортер: Також важливо знати алгоритм дій на випадок, коли є постраждалі. Рятувальники продемонстрували працівникам процес надання першої домедичної допомоги.

Володимир Петляк: В умовного потерпілого був перелом правої ноги. Звичайно, ми **зафіксували** йому шийний відділ хребта. Щоб він не рухався, наклали йому турнікет, щоб не було кровотечі. Та й впринципі на цьому все, ми **передали** його медикам швидкої допомоги.

Репортер: Фахівці ДСНС проводили навчання протягом трьох днів. Персонал торговельної мережі за цей час відпрацював стратегію та **тактику реагування** на небезпеку, а також здобули знання, які можуть урятувати життя ще до прибуття рятувальників.

Олена Мельник: Найактуальніше для нас було це саме про пожежі. Так як ми працюємо з приладами, які можуть спричинити пожежі, у нас дуже великий колектив, і плити є, і різні обладнання, яке дуже часто може бути причиною виникнення пожеж. Тому це у нас було актуально. Ну і, звичайно, так як у нас військовий стан, нам було дуже актуально послухати про те, як знаходити **потерпілого**, як виносити потерпілого, як надати вашу медичну допомогу для працівника.

Task 4. Interpret the script into Ukrainian:

Training of SES (State Emergency Service).

Training: The key topic of today's meeting is to familiarize you with the capabilities and opportunities of our units, as well as to teach you the basic aspects of how to behave, what to do, and what is strictly forbidden.

Reporter: Firefighters, pyrotechnicians, dog handlers, and representatives of the research and testing laboratory of the State Emergency Service of Ukraine in Khmelnytskyi region are currently training retail chain staff on how to behave in extreme situations.

Maksym Haiduk: Emphasis was placed on the specific actions to be taken by personnel in the event of emergencies related to air raid alerts. The possibility of building structures collapsing and the specifics of evacuation in building structures were also highlighted, aiding victims trapped under rubble.

Reporter: In such cases, it is important to ensure your own safety. You should immediately evacuate the building if possible.

Maksym Haiduk: When personnel leave the building, the senior official must compile a list of those who have left the building based on the number of people who were present at the time of the emergency. This information is necessary for the State Emergency Service, as it allows them to assess the number of people who could potentially remain in a life-threatening environment.

Training: To place a person in a stable side position. We lift this leg and bend it. Next, we lift this arm like this, turn the person over, and they are lying down. They are lying in a stable position, i.e., if this leg is injured.

Reporter: It is also important to know what to do in case there are casualties. Rescuers demonstrated the process of providing first aid to employees.

Volodymyr Petlyak: The conditional victim had a broken right leg. Of course, we immobilized his cervical spine. To keep him from moving, we applied a tourniquet to stop the bleeding. And that's all. We handed him over to the ambulance medics.

Reporter: Specialists from the State Emergency Service conducted training over three days. During this time, retail chain staff practiced strategies and tactics

for responding to danger and gained knowledge that could save lives even before the arrival of emergency responders.

Olena Melnyk: The most relevant topic for us was fires. Since we work with devices that can cause fires, we have a very large team, and we have stoves and various equipment that can often cause fires. Therefore, this was relevant for us. And, of course, since we are in a state of martial law, it was very important for us to hear about how to find a victim, how to carry a victim out, and how to provide medical assistance to an employee.

LESSON 21: ЩО РОБИТИ У ВИПАДКУ ПОВЕНІ?

LINK:https://www.youtube.com/watch?v=hZdVAB2OavM&ab_channel=

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

Ukrainian	**English**
Повінь	- a deluge
Паводок	- a high water
Алгоритм дій	- the set/sequence of actions
Перекрити газ	- to block off the gas
Переходити вбрід	- to cross by wading
Передній та задній привід	- front- and rear-wheel drive
Підручні засоби	- makeshift means
Задалегідь заготовлені плоти	- pre-prepared rafts
Щось, увімкнене в електромережу	- something plugged into the mains
Відключено	- switched off
Найнеобхідніші речі	- essential items
Дотримуватися правил безпеки	- to obey safety rules
Плавзасоби	- a watercrafts

Пливти проти течії	- to swim against the current
Одноповерховий будинок	- an one-storey house
Горішне приміщення	- the uppermost room
Останній пункт	- the last but not least
Зона раптового затоплення	- a sudden deluged/flooded zone
Ризик обвалу	- a risk of collapse
Поетапно	- in stages
Забруднений/заражений посуд	- a contaminated dishes
Консерви	- a canned food
Сільськогосподарські угіддя	- a farmlands
Спалах інфекційних хвороб	- infectious disease outbreaks
Правила гігієни	- hygiene measures

Task 2. Discuss the following questions:

1. What should you do first if there is a threat of flooding?
2. Why is it important not to use the phone unnecessarily?
3. What should be done with household utilities before evacuating?
4. What must you take with you when evacuating?
5. How can flooded areas be crossed?
6. Where should you go if caught in an open area during a flood?
7. What is the most important duty of all citizens during a flood?
8. What safety measures should be taken in a flooded area?
9. What should you check before returning to your property?
10. Why should drinking water be boiled after a flood?
11. How should flooded basements be dried?

12. Where can people seek help after a flood?

Task 3. Interpret the following videoscript into English:

Добрий день, зараз в Україні існує неабияка загроза повені. Тож давайте розберемося, що робити у цьому випадку, у випадку затоплення або **повені**. Якщо у нас є лише загроза повені, **паводка**, то там теж є свій **алгоритм дій**. По-перше, потрібно уважно прослухати інформацію та інструкції і не користуватися без потреби телефоном, щоб він був вільним для зв'язку з вами. Також потрібно зберігати спокій, попередити сусідів, надати допомогу інвалідам, дітям та людям похилого віку. Дізнатись в місцевих органах державної влади та місцевого самоврядування місце збору мешканців для евакуації. Підготуйте документи, одяг, необхідні речі, запас продуктів харчування на декілька днів. Медикаменти, документи, зберігайте у водонепроникному пакеті. Від'єднайте всі електроприлади від електромережі, **перекрийте газ**, перенесіть більш цінні речі та продовольство на верхні поверхи або підніміть на верхню полиці.

Які дії вживати під час повені, якщо вона вже сталася, там теж є свій алгоритм дій. Тож, перш ніж покинути дім, необхідно переконатися, що вимкнено газ та електроенергію. З собою потрібно взяти з собою документи, гроші, найнеобхідніші речі, невеликий запас харчових продуктів і води. Затоплені місця глибиною до 1 метра можна **переходити вбрід**, глибиною до 2 м – переправитися на автомобілях з **переднім і заднім приводом**, на тракторах. Переправу можна організувати за допомогою човнів та інших **плавучих засобів** або **підручних засобів**, із **заздалегідь заготовлених плотів**.

При перебуванні під час повені у полі, лісі і взагалі на відкритій місцевості, потрібно виходити на підвищені місця. Якщо такої можливості немає, потрібно подивитися, де є висота, наприклад, залізти на дерево, використовувати всі предмети, здатні утримати людину на плаву, дошки, дерев'яні двері, діжки тощо.

Під час повені найважливішим обов'язком усіх громадян є надання допомоги і порятунок потопаючих. Окремі групи людей у силу певних обставин, що сталася, можуть залишатися в **зоні затоплення**. У цьому випадку необхідно переміститися в безпечне місце, це можуть бути верхні поверхи будівель і споруд, і **дотримуватися таких правил безпеки**: не вживати продукти харчування, забруднені паводковою водою; пити воду тільки після її кип'ятіння, не користуватися електроприладами, які намокли; під час перебування у воді або в приміщенні, не торкатися електричних дротів і **увімкнених в електромережу приладів**, обмежити пересування на затопленому місці, у разі необхідності пересування і відсутності **плавзасобів**, **пливти** слід не **проти течії**, а під кутом до неї, остерігайтеся плаваючих або затоплених предметів. У **зоні раптового затоплення**, по-перше, уникайте паніки, по можливості негайно покиньте зону затоплення, по-друге, підніміться на верхні поверхи, дахи будинків, дерева або інші підвищення, якщо **будинок одноповерховий**, займіть **горішні приміщення**, залишайтеся там до прибуття допомоги, подайте сигнал рятувальникам, щоб вони могли швидко вас знайти, по-третє, якщо ви потрапили у воду, зніміть важкий одяг і взуття,відшукайте поблизу предмети, які можна використати до приходу допомоги. І **останній пункт**: під час і після повені, ні в якому разі не пийте воду з джерел водопостачання, які були затоплені, оскільки вона може бути заражена.

Що робити після того, як повінь та паводок минули? Переконайтеся, що ваше житло не отримало ніяких пошкоджень внаслідок повені і не **загрожує обвалом**, в будинку і навколо нього немає провалів, не розбите скло і немає небезпечних осколків і сміття; не користуйтеся електрикою до повного осушення будинку; обов'язково прокип'ятіть питну воду, особливо з джерел водопостачання, які були підтоплені; просушіть будинок; проведіть ретельне очищення та дезинфекцію **забрудненого посуду** і предметів побуту та прилеглу територію будинку. Осушіть затоплені підвальні приміщення **поетапно**, з розрахунку 1/3 об'єму води за добу. Електроприладами можна

користуватися лише після їх ретельного просушування; забороняється вживати продукти, які були підтоплені водою під час повені, навіть **консерви**. Все майно, яке було затоплено, підлягає дезінфекції. Дізнайтеся в місцевих органах державної влади та органах місцевого самоврядування адреси організацій, відповідальних за надання допомоги потерпілому населенню.

У зв’язку з підтопленням помешкань, **сільськогосподарських угідь**, лісів, доріг існує ризик **спалахів інфекційних хвороб**. Уникнути цього лиха можна дотримуючись простих **правил гігієни**!

Більш детальна інформація в описі під відео та на екрані.

Бажаю вам здоров'я!

Бережіть себе та своїх близьких.

На все добре!

Task 4. Interpret the script into Ukrainian.

Good afternoon, there is a significant threat of flooding in Ukraine nowadays. So let's figure out what to do in this case, in the event of flooding or **deluge**. If there is only a threat of deluge or **high water**, there is also a specific **set of actions**. Firstly, you need to listen carefully to the information and instructions and not use the phone unnecessarily so that it is freely available to contact you. You also need to stay calm, warn your neighbours, help the people with disabilities, children and the elderly.Find out from local authorities and local self-government where residents are to gather for evacuation. Prepare documents, clothes, necessary items, and food for several days. Keep medicines and documents in a waterproof package. Unplug all electrical appliances, **block off the gas**, transfer more valuable items and food to the upper floors or put them on the top shelves.

What actions to take during a flood, if it has already occurred, also has its own **sequence of actions**. So, before you leave your property, you need to make

sure that the gas and electricity are **switched off**. You should take your documents, money, **essential items**, a small supply of food and water with you. Flooded areas up to 1 metre deep can be **crossed by wading**, up to 2 metres deep can be crossed by **front- and rear-wheel drive** vehicles and by tractors. The crossing can be organised using boats and other floating vessels or **makeshift means**, from **pre-prepared rafts**.

If you are in a field, forest or open area during a flood, you should go to elevated places. If this is not possible, you need to look for a place where there is height, for example, climb a tree, use all items that can keep a person afloat, like planks, wooden doors, barrels, etc.

During a flood, the most important duty of all citizens is to provide assistance and rescue victims of drowning. (BOTH HUMANS AND ANIMALS!) Specific groups of people may remain in the **deluged zone** due to certain circumstances. In this case, it is necessary to move to a safe place, which may be the upper floors of buildings and structures, and **obey the** following **safety rules**: do not consume food contaminated with deluge water; drink water only after it has been boiled; do not use electrical appliances that have been soaked; while in the water or indoors, do not touch electrical wires or appliances **plugged into the mains**; limit movement in a flooded area; if movement is necessary and there are no **watercraft** available, **swim** not **against the current** but at an angle to it; beware of floating or submerged objects. In a **sudden flood zone**, firstly, avoid panic, if possible, immediately leave the flood zone, secondly, climb to the upper floors, roofs of houses, trees or other elevations, if the **house is one-storey**, take the **uppermost rooms**, stay there until assistance arrives, give a signal to rescuers so that they can quickly find you, thirdly, if you are in the water, take off heavy clothes and shoes, look for items nearby that can be used until help arrives. And **last but not least**: during and after the flood, never drink directly from water sources that have been flooded, as they may be infected.

What to do once the floods and high water receded? Make sure that your property has not been damaged by the flood and is not **threatened with collapse**, that there are no dips in and around the building, no broken glass and no dangerous fragments or debris; do not use electricity until the place is completely dry; be sure to boil drinking water, especially from water sources that have been flooded; dry the property; thoroughly clean and disinfect **contaminated dishes** and household items and the surrounding area. Dry flooded basements **in stages**, at the rate of 1/3 of the water volume per day. Electrical appliances can only be used after they have been thoroughly dried; do not eat food that has been flooded with water during the flood, including **canned food.** All property that has been flooded should be disinfected. Find out from local state authorities and local governments the addresses of organizations responsible for providing assistance to the affected population.

Flooding of houses, **farmlands**, forests, and roads poses a risk of **infectious disease outbreaks**. You can help this disaster by following simple **hygiene measures**!

For more information, see the description below the video and on the screen.

Stay healthy!

Keep yourself and your loved ones safe.

Wish you all the best!

LESSON 22: Дії підрозділів ОРС ЦЗ під час ліквідації наслідків НС, пов`язаних із зсувом, селем

Link: https://www.youtube.com/watch?v=EDcqJtLCTG8

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	**Ukrainian**
Operational rescue units	Оперативно-рятувальна служба
Civil protection service	Цивільний захист
Elimination of the consequences	Ліквідація наслідків

Emergencies	Надзвичайна ситуація
Landslides	Зсуви
Mudflows	Селі
Management personnel	Керівний склад
Rock layers	Гірські породи
Water retaining surface	Поверхня ковзання водоупору
Groundwater	Підземні води
Mountain formation	Горотворення
Construction	Будівельні роботи
Mud and rock material	Грязьо-кам’яний матеріал
Flood	Паводок
Emergency rescue service	Аварійно-рятувальна служба
Evacuation	Евакуація
Vehicles	Транспортні засоби
Rescuers	Рятувальники
Ceilings	Перекриття
Medical care	Медична допомога
Damaging factor	Вражаючий фактор

Task 2. Discuss the following questions:

1. What is the main goal of training and educating management personnel in disaster relief?

2. What are the main causes of landslides and where do they most commonly occur?

3.How do mudflows form, and in what conditions are they especially destructive?

4.What are the key responsibilities of the head of emergency response during the elimination of an emergency?

5.What is the primary purpose of first aid in emergency situations?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Дії підрозділів **оперативно-рятувальної служби цивільного захисту** під час **ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій** та небезпечних подій, пов'язаних із **зсувом** та **селем**.

Метою є навчання і виховання **керівного складу**, який безпосередньо залучається до **ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій**, підвищення його професійних знань, формування вмінь і навичок керування силами і засобами.

Зсуви виникають у результаті порушення природної рівноваги залягання верств **гірських порід** з розривом їх суцільності і переміщенням у горизонтальному або близькому до нього напрямі. Вони часті на схилах долин або річкових берегів, у горах та на берегах морів. Найчастіше **зсуви** виникають на схилах складених водотривкими і водоносними породами, що чергуються. **Зсуви** можуть виникати під час **горотворення**, внаслідок зволоження ґрунту, а також діяльності людини при гірничих та **будівельних роботах**. **Очікувані зсуви** - це **зсуви,** які визначаються попередніми розрахунками згідно з календарними планами розвитку гірничих робіт. **Зсув ґрунту** - поширене явище, обумовлене роботою **підземних вод**. Основною умовою прояву **зсуву** є наявність **поверхні ковзання водоупору**, а провідну роль у формуванні відіграють **підземні води**.

Селі - це короткочасні бурхливі **паводки** на гірських річках, що несуть **грязьо-кам'яний матеріал**. Вони виникають під час великих злив, інтенсивного сніготанення, рідко - при виверженнях вулканів. Особливо раптові й руйнівні **селі** у різко континентальних зонах і після довгого сухого періоду, коли в процесі вивітрювання накопичується маси уламкового матеріалу на схилах долин. **Селі** завдають збитків лісовому, рибному, міському і санаторно-курортному господарствам, сільськогосподарському виробництву і транспорту особливих гірських районів. До прибуття **керівника робіт** з **ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій**, його

обов’язки виконує **керівник підрозділу** служби чи формування сил **цивільного захисту** або **оперативної групи**, який прибув до зони **надзвичайної ситуації** першим.

У разі **ліквідації наслідків надзвичайної ситуації,** яка за характером та наслідками не потребує спеціального призначення **керівника робіт** з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації, обов’язки такого керівника забезпечує **керівник аварійно-рятувальної служби**, що виконує **ліквідацію наслідків** цієї **надзвичайної ситуації.** На час **ліквідації наслідків надзвичайної ситуації** у підпорядкування **керівника робіт** з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації переходять усі **аварійно-рятувальні служби,** що залучаються до **ліквідації таких наслідків**. Залежно від обставин, що склалися у **зоні надзвичайної ситуації**, **керівник робіт** з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації самостійно приймає рішення щодо:

1) здійснення заходів з **евакуації**;

2) зупинення діяльності суб’єктів господарювання, розташованих у **зоні надзвичайної ситуації**, та обмеження доступу населення до такої зони;

3) залучення в установленому порядку до проведення **аварійно-рятувальних** та інших невідкладних робіт необхідних **транспортних засобів**, іншого майна суб’єктів господарювання, розташованих у **зоні надзвичайної ситуації, аварійно-рятувальних служб**, а також громадян за їх згодою;

4) зупинення **аварійно-рятувальних** та інших невідкладних робіт, якщо виникла підвищена загроза життю або здоров’ю **рятувальників** та інших осіб, які беруть участь у **ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій**;

5) інші рішення, необхідні для **ліквідації наслідків надзвичайної ситуації** та забезпечення безпеки постраждалих.

Керівник робіт з **ліквідації наслідків надзвичайної ситуації** та **керівники аварійно-рятувальних служб** мають право на повну та достовірну інформацію про **надзвичайну ситуацію** для організації робіт з

ліквідації наслідків і зобов'язані інформувати відповідні органи державної влади та органи місцевого самоврядування про вжиті ними заходи. Після **ліквідації наслідків надзвичайної ситуації** керівник робіт з **ліквідації наслідків надзвичайної ситуації** подає органові, що його призначив, звіт про прийняття рішення і перебіг подій під час ліквідації наслідків надзвичайної ситуації. Після зсуву чи обвалу в уцілілих будовах і спорудах перевіряється стан стін, перекриттів, виявляються пошкодження ліній електро- газо- і водопостачання.

Надання першої медичної допомоги. **Медична допомога** потерпілим - це комплекс найпростіших медичних заходів, що виконується **рятувальниками,** санінструкторами і лікарями **рятувальних підрозділів** безпосередньо на місці отримання постраждалими травм з використанням табельних і підручних засобів, а також самими постраждали в порядку само- та взаємодопомоги. Основна мета екстреної **медичної допомоги** - врятування життя ураженого, усунення впливу **вражаючого фактора** і підготовка потерпілого де **евакуації** із зони ураження.

Task 4. Interpret the script into Ukrainian.

Actions of the **operational rescue units** of the **civil protection** service during the **elimination of the consequences** of **emergencies** and hazardous events related to **landslides** and **mudflows**.

The goal is to train and educate **management personnel** directly involved in **disaster relief**, improve their professional knowledge, and develop their skills and abilities to manage forces and resources.

Landslides occur as a result of a disturbance in the natural balance of **rock layers** with a break in their continuity and movement in a horizontal or close to horizontal direction. They are common on the slopes of valleys or river banks, in the mountains and on the seashore. **Landslides** most often occur on slopes composed of alternating water-resistant and water-bearing rocks. **Landslides** can occur during **mountain formation**, as a result of soil moisture, and human activity

during mining and construction. Expected **landslides** are **landslides** that are determined by preliminary calculations in accordance with the mining schedule. Ground movement is a common phenomenon caused by **groundwater**. The main condition for **landslides** to occur is the presence of a **water retaining surface**, and

plays a leading role in its formation.

Mudflows are short-term, violent **floods** on mountain rivers carrying **mud and rock material**. They occur during heavy rainfall, intense snowmelt, and rarely during volcanic eruptions. **Mudflows** are especially sudden and destructive in sharply continental zones and after a long dry period, when masses of debris accumulate on valley slopes during the weathering process. Mudslides cause damage to forestry, fisheries, urban and health resort facilities, agricultural production and transport in some special mountainous areas. Until the arrival of the head of disaster relief operations, the head of the unit of the service or formation of the **civil protection** forces or the operational group that arrived first to the disaster area performs his/her duties.

In case of liquidation of consequences of an **emergency**, which by its nature and consequences does not require special appointment of a head of liquidation of consequences of an **emergency**, the duties of such a head shall be performed by the head of the **emergency rescue service**, which is liquidating consequences of this **emergency**. For the period of **elimination of the consequences** of the **emergency,** all **emergency rescue services** involved in the elimination of such consequences shall be subordinated to the head of the **emergency** response. Depending on the circumstances in the **emergency** area, the head of the **emergency** response shall independently decide on the following:
1) implementation of **evacuation** measures;
2) suspending the activities of business entities located in the **emergency** zone and restricting public access to such zone;
3) engaging, in accordance with the established procedure, the necessary **vehicles** and other property of business entities located in the **emergency** zone, **emergency**

services, as well as citizens with their consent, in **emergency** rescue and other urgent works;

4) suspension of **emergency** rescue and other urgent works if there is an increased threat to the life or health of **rescuers** and other persons involved in the disaster relief;

5) other decisions necessary to eliminate the consequences of the **emergency** and ensure the safety of the victims.

The head of **emergency** response and heads of **emergency rescue services** shall have the right to complete and reliable information about the **emergency** to organise the response and shall be obliged to inform the relevant state authorities and local self-government bodies about the measures taken by them. After **elimination of the consequences** of an **emergency**, the head of the **emergency** response shall submit a report to the appointing authority on the decision-making and the course of events during the **elimination of the consequences** of the **emergency**. After a landslide or collapse, the condition of walls and **ceilings** in the surviving buildings and structures shall be checked, and damage to electricity, gas and water supply lines shall be detected.

Providing first aid. First aid is a set of simple medical measures performed by rescuers, paramedics and doctors of rescue units directly at the site of injuries using standard and available equipment, as well as by the victims themselves in the form of self- and mutual aid. The main goal of **emergency medical care** is to save the life of the victim, eliminate the impact of the **damaging factor** and prepare the victim for **evacuation** from the affected area.

LESSON 23: Особливості дій підрозділів ОРС ЦЗ під час ліквідації наслідків НС, пов'язаних з землетрусом

Link - https://www.youtube.com/watch?v=ThmticNJiKA&list=PLjW6behkCVXnLJWmXLE-ffbjz63Cg-rlq&index=6

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

Earthquake	Землетрус
Seismic	Сейсмічний, спричинений землетрусом
Oscillation	Коливання
Casualties	Жертви
Landslide	Обвал
Focal depth	Глибина осередку
Intensity	Інтенсивність
Search and rescue team	Пошуково-рятувальна команда
Personnel	Особовий склад
Reconnaissance team	Група розвідки
Host party	Приймаюча сторона
Natural disaster	Стихійне лихо
Magnitude	Магнітуда, розміри
Epicentre	Епіцентр
Hypocenter	Гіпоцентр
Tectonic	Тектонічний
Destructive wave	Руйнівна хвиля
Surface	Поверхня
Crust	Земна кора
Mantle	Мантія землі

Task 2. Discuss the following questions:

1. Discuss the importance of the measures to be taken in the aftermath of an earthquake.

2. Why is it important to be informed about the cultural background of the country that suffered an earthquake?

3. What issues might arise when dealing with the consequences of an earthquake?

4. How to properly approach the process of preparations before attempting to eliminate the outcome of an earthquake?

5. What is the MSK-64 intensity scale? Give the definition.

Task 3. Interpret the following videoscript into English:

Землетрус – один із найнепередбачуваніших та руйнівних природних явищ. Землетруси виникають раптово, що значною мірою посилює їх руйнівні наслідки. Кожна значна **сейсмічна** подія в щільно населеній місцевості спричиняє катастрофу з великими кількостями загиблих та травмованих. Людські втрати внаслідок землетрусів по всьому світу сягають близько шістдесяти відсотків усіх **жертв** від різних **стихійних лих**.

Землетрус – це підземні удари, поштовхи та **коливання** поверхні землі викликані **тектонічними** процесами.

Основні поняття, які використовують для опису землетрусу:

- **Магнітуда** – це величина, яка є пропорційною енергії землетрусу. Для виміру її використовують шкалу Ріхтера.
- **Епіцентр** – це точка на **поверхні** землі, що розташована над або під областю локалізації деякого явища, що впливає на поверхню землі.
- **Гіпоцентр** – це точка під землею, яка є джерелом землетрусу.
- **Глибина осередку** – це місце розташування гіпоцентра землетрусу, може коливатися, залежно від району, від 60 до 700 кілометрів.

Інтенсивність енергії на земній поверхні відповідає силі землетрусу на земній поверхні в епіцентрі. Вимірюється за дванадцятибальною шкалою MSK-64. Під інтенсивністю, силою землетрусу розуміють міру збитків руйнувань у визначеному місці на поверхні землі, заподіяних землетрусом.

Щорічно на землі відбувається більше ста тисяч тектонічних землетрусів, але не всі вони небезпечні. До десятка землетрусів на рік мають катастрофічний характер з утворенням складних осередків ураження. За

декілька секунд руйнуються і затоплюються міста, руйнуються і деформуються будинки і споруди, комунально-енергетичні мережі, виникають пожежі, люди опиняються під завалами.

Основний вражаючий фактор землетрусу – це сейсмічна хвиля.

Сейсмічні хвилі – це пружні хвилі, що виникають у **земній корі** і **мантії** Землі внаслідок землетрусів, вибухів і ударів і поширюються в гірських породах у вигляді згасаючих коливань.

Нині у світі використовується декілька шкал інтенсивності землетрусів. В Україні прийнято європейську дванадцятибальну шкалу MSK-64, яка характеризує силу землетрусів відповідно до його наслідків.

Шкала інтенсивності MSK-64

Бальність	Прояви
I	Не відчувається ніким, реєструється тільки сейсмічними приладами
II	Відчувається іноді людьми, що перебувають в спокійному стані
III	Відчувається небагатьма, більш сильно проявляється в приміщеннях на верхніх поверхах
IV	Відчувається багатьма (особливо в приміщенні), у нічний час дехто прокидається. Можливий дзвін посуду, деренчання скла в вікнах, відкривання та закривання дверей
V	Відчувається майже всіма, багато хто вночі прокидається. Хитання висячих предметів, тріщини

	в шибках і штукатурці
VI	Відчувається всіма, осипається штукатурка, легкі руйнування будівель
VII	Тріщини в штукатурці і падіння окремих шматків, тонкі тріщини в стінах. Поштовхи відчуваються в автомобілях
VII	Великі тріщини в стінах, падіння труб, пам’ятників. Тріщини на крутих схилах і на сирому ґрунті
IX	Обвалення стін, перекриттів покрівлі в деяких будівлях, розриви підземних трубопроводів
X	Обвали багатьох будівель, викривлення залізничних рейок. Зсуви, обвали, тріщини (до 1 м) в ґрунті
XI	Численні широкі тріщини в землі, обвали в горах, обвалення мостів, тільки деякі кам’яні будівлі зберігають стійкість
XII	Значні зміни рельєфу, відхилення течії річок, предмети підлітають в повітря, тотальне руйнування споруд

Класифікація землетрусів:

- Тектонічні – обумовлені тектонічними силами земної кори. Вони становлять переважну більшість землетрусів і характеризуються широкими площами та великою силою (високою бальністю).
- Вулканічні – пов’язані з виверженням вулканів. Вони мають локальне поширення, але іноді досить велику силу.
- Цунамі – виникають при підводних землетрусах та виверженні вулканів, характеризуються високими, **руйнівними хвилями**, які рухаються з високою швидкістю від епіцентру.
- **Обвальні**, породжені падінням великих масивів гірських порід. Такі землетруси характеризуються локальним характером і порівняно невеликою силою.
- Техногенні або Антропогенні – пов’язані з діяльністю людини (заповнення водосховищ, гірничі роботи, підземні вибухи тощо)

Оскільки основна маса землетрусів відбувається за кордоном, ми розглянемо план залучення команди за кордон. Після надходження інформації про надзвичайну ситуацію необхідно зібрати якомога більше даних про країну, що терпить лихо, таких як:

- культура, традиції, релігія, етика поведінки і фактичної ситуації для ухвалення рішень
- для моніторингу ситуації використовують телебачення, засоби масової інформації, інтернет, віртуальний OSOCC
- розробка карт території, де сталася надзвичайна ситуація
- отримання інформації про погодні умови
- групування даних для отримання повної інформації та доведення її до **особового складу**
- керівництво повинно провести попереднє планування для визначення стану готовності **пошуково-рятувальної команди** до реагування
- прийняття рішення керівництвом України про надання допомоги постраждалій країні

- взаємодія з міграційною службою, вирішення візових питань з керівництвом Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Міністерством внутрішніх справ та Міністерством закордонних справ
- визначення необхідних сил та засобів конкретно для цього реагування і призначення відповідальних
- здійснення інформування членів пошуково-рятувальної команди про фактичну ситуацію в постраждалій країні шляхом проведення брифінгу

Складання необхідної документації:

- список особового складу для перетину кордону
- декларація вантажів
- схема завантаження при транспортуванні пошуково-рятувальної команди повітряним транспортом
- медичне страхування
- кошторис та розрахунок витрат

Також завантажується необхідна кількість води та харчування з розрахунком на термін залучення та кількість особового складу. Пошуково-рятувальна команда має мати готівковий та безготівковий резерв коштів.

Також команда має мати розроблену схему зв’язку та необхідні засоби для комунікації між членами команди:

- автономний інтернет
- супутникові телефони
- радіостанції
- посилювачі зв’язку
- ретранслятори

Пошукові собаки мають мати паспорти та ветеринарні книжки, де вказані всі необхідні щеплення для перетину кордону. Члени команди мають мати дійсні закордонні паспорти. За необхідністю з відповідною візою. Також закордонний паспорт має бути дійсним мінімум пів року з моменту перетину кордону. Всі члени команди повинні мати довідки про необхідні

щеплення та проінструктовані з питань охорони праці та етнічно-культурних норм поведінки в країні, яка терпить лихо. Також пошуково-рятувальна команда повинна мати хоча б одного професійного лікаря та запас медикаментів з розрахунку на тридцять діб, як для особового складу, так і для пошукових собак. Також лікарі повинні мати документи, які підтверджують кваліфікацію на право здійснення медичної діяльності. Якщо марш відбувається автотранспортом, необхідно мати зелені карти для автомобілів. Після прийняття рішення про залучення ведеться активна комунікація з **приймаючою стороною**, зазвичай використовують віртуальний OSOCC та заповнюють відповідні форми. Це робиться для того, щоб якнайшвидше направити команду на відповідні ділянки роботи. Після прибуття в базовий табір, за необхідністю надаються фахівці для організації управління та комунікації. Також потрібно розробити план дій, що стосується забезпечення безпеки, маршрутів руху до зони надзвичайної ситуації та у зворотному напрямку, матеріально-технічного забезпечення, спеціалізованих груп рятувальників, наприклад **група розвідки**, група для визначення робочих ділянок, структурних інженерів, медиків.

Заповнення відповідних форм звітності

Якщо надзвичайна ситуація сталася на території України, пошуково-рятувальна команда приступає до роботи відразу. Також приймаючою стороною має бути розгорнуто якнайшвидше пункт прийому та відправки міжнародної допомоги та штаб координації. Організовується місце базування міжнародних команд. До приїзду міжнародних команд повинно бути визначено місця проведення робіт та кількість необхідних команд. Вся необхідна інформація розміщується на віртуальний OSOCC, а саме: визначені пункти перетину кордону, працюючі аеропорти, стан безпеки в країні, контактні особи тощо.

Task 4. Interpret the script into Ukrainian:

Earthquakes are one of the most unpredictable and destructive natural phenomena. Earthquakes occur suddenly, which greatly increases their destructive effects. Every significant **seismic** event in a densely populated area causes a disaster with large numbers of deaths and injuries. Human losses due to earthquakes around the world account for about sixty percent of all **casualties** from various **natural disasters**.

An earthquake is an underground shock, tremor, and **oscillation** of the earth's surface caused by **tectonic** processes.

The main terms used to describe an earthquake:

- **Magnitude** is a value that is proportional to the energy of an earthquake. It is measured using the Richter scale.
- An **epicenter** is a point on the earth's **surface** that is located above or below the area of localisation of a phenomenon that affects the earth's surface.
- A **hypocenter** is a point underground that is the source of an earthquake.
- **Focal depth** is the location of the earthquake's hypocenter and can vary, depending on the area, from 60 to 700 kilometres.

The **intensity** of energy on the earth's surface corresponds to the strength of the earthquake on the earth's surface at the epicentre. It is measured on a twelve-point MSK-64 scale. The intensity and strength of an earthquake is a measure of damage caused by an earthquake at a specific location on the earth's surface.

More than one hundred thousand tectonic earthquakes occur annually, but not all of them are dangerous. Up to a dozen earthquakes a year are catastrophic in nature, with complex focal points of damage. In a few seconds, cities are destroyed and flooded, buildings and structures, utilities and energy networks are destroyed and deformed, fires break out, and people are trapped in the rubble.

The main shock factor of an earthquake is a seismic wave.

Seismic waves are elastic waves that occur in the **Earth's crust** and **mantle** as a result of earthquakes, explosions and impacts and propagate in rocks as damped vibrations.

Several earthquake intensity scales are currently used around the world. Ukraine has adopted the European twelve-point MSK-64 scale, which characterises the strength of earthquakes according to their consequences.

MSK-64 intensity scale

Intensity	Manifestations
I	Not felt by anyone, recorded only by seismic instruments
II	Sometimes felt by people in a calm state
III	Felt by few people, more strongly manifested in rooms on the upper floors
IV	It is felt by many (especially indoors), some people wake up at night. There may be ringing of dishes, rattling of glass in windows, opening and closing of doors
V	Almost everyone feels it, many wake up at night. Swaying of hanging objects, cracks in windows and plaster
VI	It is felt by everyone, plaster crumbling, light destruction of buildings
VII	Cracks in the plaster and falling of individual pieces, thin cracks in the walls. Shocks are felt in cars
VIII	Large cracks in walls, falling pipes and monuments. Cracks on steep slopes and on damp ground
IX	Collapse of walls, roof ceilings in some buildings, rupture of underground pipelines
X	Collapses of many buildings, distortion of railway rails. Landslides, collapses, cracks (up to 1 m) in the ground

XI	Numerous wide cracks in the ground, landslides in the mountains, collapse of bridges, only some stone buildings remain stable
XII	Significant changes in the relief, deviation of river flow, objects flying into the air, total destruction of buildings

Classification of earthquakes:

- Tectonic - caused by tectonic forces of the Earth's crust. They make up the vast majority of earthquakes and are characterised by wide areas and high intensity (high magnitude).
- Volcanic - associated with volcanic eruptions. They have a local spread, but sometimes quite a large force.
- Tsunamis - caused by underwater earthquakes and volcanic eruptions, characterised by high, destructive waves travelling at high speed from the epicentre.
- **Landslide** earthquakes caused by the fall of large massifs of rocks. Such earthquakes are characterised by their local nature and relatively low magnitude.
- Technogenic or anthropogenic - associated with human activity (filling of reservoirs, mining, underground explosions, etc.)

Since the majority of earthquakes occur abroad, we will consider a plan for deploying a team abroad. After receiving information about the emergency, it is necessary to collect as much data as possible about the country in distress, such as:

- culture, traditions, religion, ethics of behaviour and the actual situation for decision-making
- television, mass media, Internet, and virtual OSOCC are used to monitor the situation

- developing maps of the area where the emergency occurred
- obtaining information about weather conditions
- grouping data to obtain complete information and communicate it to **personnel**
- management should conduct preliminary planning to determine the state of readiness of the **search and rescue team** to respond
- decision-making by the Ukrainian leadership to provide assistance to the affected country
- interaction with the migration service, resolution of visa issues with the leadership of the State Emergency Service of Ukraine, the Ministry of Internal Affairs and the Ministry of Foreign Affairs
- identifying the necessary forces and means specifically for this response and appointing those responsible
- informing the members of the search and rescue team about the actual situation in the affected country through a briefing

Preparing the necessary documentation:

- list of personnel to cross the border
- cargo declaration
- loading scheme for transporting the search and rescue team by air
- medical insurance
- budget and calculation of costs

The required amount of water and food is also loaded, based on the duration of the engagement and the number of personnel. The search and rescue team should have a cash and non-cash reserve of funds.

The team should also have a developed communication scheme and the necessary means of communication between team members:

- autonomous Internet
- satellite phones
- radio stations

- communication amplifiers
- repeaters

Search dogs must have passports and veterinary records with all the necessary vaccinations to cross the border. Team members must have valid passports. If necessary, with the appropriate visa. Also, the passport must be valid for at least six months from the date of border crossing. All team members must have certificates of necessary vaccinations and be trained in health and safety and ethnic and cultural norms of behaviour in the country in distress. In addition, the search and rescue team must have at least one professional doctor and a thirty-day supply of medicines for both personnel and search dogs. The doctors must also have documents confirming their qualifications to practice medicine. If the march takes place by road, it is necessary to have Green Cards for vehicles. After the decision to engage is made, active communication with the **host party** is carried out, usually using a virtual OSOCC and filling out the relevant forms. This is done in order to send the team to the relevant areas of work as soon as possible. Once they arrive at the base camp, specialists are provided as needed to organise management and communication. An action plan should also be developed for security, routes to and from the emergency area, logistics, specialised rescue teams, such as a **reconnaissance team**, a team to identify work sites, structural engineers, and medical personnel.

Completion of relevant reporting forms

If an emergency occurs on the territory of Ukraine, the search and rescue team starts working immediately. The host party should also deploy a point of reception and dispatch of international assistance and a coordination headquarters as soon as possible. A staging area for the international teams is arranged. Prior to the arrival of international teams, the location of the work and the number of teams required should be determined. All necessary information is posted on the virtual OSOCC, such as identified border crossing points, operating airports, security situation in the country, contact persons, etc.

LESSON 24: Порядок укриття населення в захисних спорудах цивільного захисту

Link: https://www.youtube.com/watch?v=fdlLAdjeRqA&ab_channel=

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

Ukrainian	**English**
захисні споруди цивільного захисту	civil defence structures
сигнали оповіщення	warning signals
АЕС (Атомна електростанція)	NPP (Nuclear Power Plant)
місця масового перебування людей	places of mass gathering
покажчики руху	directional signs
засоби індивідуального захисту	personal protective equipment
дводобовий запас продуктів	two-day supply of food
особовий склад формування з обслуговування захисних споруд цивільного захисту	personnel of the maintenance unit for civil protection structures
відсік	compartment
повітропроводи	air ducts
цех	workshop
захисно-герметичні двері	protective-hermetic doors
протирадіаційне укриття	anti-radiation shelter
начальник цивільного захисту об’єкта	head of civil defense of the facility
командир формування	commander of the formation
вологість	humidity
двоокису вуглецю	carbon dioxide
окис вуглецю	carbon monoxide
кисень	oxygen

легкозаймисті речовини	flammable substances
вибухонебезпечні речовини	explosive substances
джерела освітлення	lighting sources
аварійні роботи	emergency works
допомога постраждалим	assistance to victims
позмінний відпочинок	shift rest
поролон	foam rubber
губчата гума	sponge rubber
командиром групи з обслуговування захисної споруди	commander of the group maintaining the protective structure
радіотрансляційна мережі	radio broadcasting network
вимушена евакуації	forced evacuation
огороджувальні конструкції	enclosing structures

Task 2. Discuss the following questions:

1. What things should you have with you when taking shelter in a protective structure?
2. Who is responsible for organising the accommodation of people in protective structures?
3. What are the restrictions and prohibitions in place in civil defence structures?
4. How is the notification of persons in a protective structure carried out?
5. What parameters of the air environment are monitored during the stay in the shelter?
6. In what cases is it possible to leave the protective structure before receiving the command “All clear”?

Task 3. Interpret the following videoscript into English:

Порядок укриття населення в захисних спорудах цивільного захисту

Заповнення **захисних споруд цивільного захисту** проводиться за **сигналами оповіщення**: «Увага всім! Аварія на **АЕС**!» Для швидкого заповнення захисної споруди особи, що укриваються, повинні заздалегідь вивчити маршрути руху. Напрямок руху до захисних споруд цивільного захисту від **місць масового перебування людей** слід вказувати **покажчиками руху**, вивішеними чи намальованими на видимих місцях.

Особи, що укриваються, повинні прибувати у захисну споруду цивільного захисту із **засобами індивідуального захисту** та **дводобовим запасом продуктів** у поліетиленовій упаковці та мати при собі найбільш необхідні речі.

Заповнювати захисні споруди цивільного захисту необхідно організовано, без паніки. Розміщує людей у **відсіках особовий склад формування з обслуговування захисних споруд цивільного захисту**. Особи, що прибули з дітьми, розміщуються в окремому відсіку чи у місці, спеціально відведеному для них. Дітей, людей похилого віку і людей з поганим самопочуттям розміщують у медичній кімнаті або біля **огороджувальних конструкцій** і ближче до **повітропроводів**. Розміщення здійснюється, як правило, за виробничим або територіальним принципами (цех, бригада, будинок), місця розміщення таких груп позначають табличками відповідного змісту.

Закриття **захисно-герметичних та герметичних дверей** сховищ і зовнішніх дверей **протирадіаційного укриття** виконується за командою **начальника цивільного захисту об'єкта** або, не чекаючи його команди, після заповнення усієї місткості захисної споруди цивільного захисту, **командиром формування** з її обслуговування.

Під час перебування людей у захисній споруді цивільного захисту контролюються такі параметри повітряного середовища: температура, **вологість**, вміст у повітрі **двоокису вуглецю**, **окису вуглецю** і **кисню**.

Під час перебування в захисних спорудах забороняється палити і вживати спиртні напої, приводити домашніх тварин, приносити

легкозаймисті, вибухонебезпечні речовини або речовини, які мають сильний специфічний і різкий запах, а також громіздкі речі, шуміти, голосно розмовляти, ходити по споруді без особливої потреби, відкривати двері і виходити з споруди, вмикати радіоприймачі, магнітофони та інші радіозаписи, застосовувати джерела освітлення з відкритим вогнем, газові лампи та свічки. Зазначені джерела освітлення застосовуються тільки з дозволу командира ланки з обслуговування захисної споруди на короткий час, у разі крайньої необхідності: при проведенні **аварійних робіт**, наданні **допомоги постраждалим** тощо.

В спорудах організовується **позмінний відпочинок** людей на місцях, обладнаних для лежання. Для повноцінного відпочинку можна тримати у захисній споруді або брати з собою легкі підстилки і невеликі подушки з **поролону**, **губчастої гуми** або іншого синтетичного матеріалу.

Оповіщення осіб, що укриваються, про обстановку поза захисною спорудою і про сигнали та команди здійснюється **командиром групи з обслуговування захисної споруди** або безпосередньо по **радіотрансляційній мережі**. Вихід із захисної споруди цивільного захисту здійснюється за командою: «**Відбій**» (після уточнення обстановки у районі захисної споруди цивільного захисту, а також у випадках **вимушеної евакуації** у порядку, який установлюється командиром групи з обслуговування захисної споруди цивільного захисту).

Task 4. Interpret the script into Ukrainian:

Procedure for sheltering the population in civil defence structures

Civil defence structures are filled by warning signals: “Attention everyone! Accident at the **NPP**! ” To quickly fill the protective structure, sheltering persons should study the routes in advance. The direction of movement to civil protection structures from **places of mass gathering** should be indicated by **directional signs** posted or painted in visible places.

Persons taking shelter should arrive at the civil protection structure with **personal protective equipment** and **a two-day supply of food** in polyethylene packaging and have the most necessary things with them.

The filling of civil protection structures must be carried out in an organized manner, without panic. **The personnel of the maintenance unit for civil protection structures** arrange people in **compartments**. Persons who arrived with children are placed in a separate compartment or in a place specially designated for them. Children, the elderly and people in poor health are placed in a medical room or near **enclosing structures** and closer to **air ducts**. Accommodation is usually based on production or territorial principles (workshop, brigade, building), and the locations of such groups are marked with signs with appropriate content.

The closing of **protective-hermetic and hermetic doors** of storage facilities and external doors of the **anti-radiation shelter** is carried out on the command of **the head of civil defense of the facility** or, without waiting for his command, after filling the entire capacity of the civil defense protective structure, by **the commander of the formation** for its maintenance.

During the stay of people in the civil defense protective structure, the following parameters of the air environment are monitored: temperature, **humidity**, content of **carbon dioxide, carbon monoxide** and **oxygen** in the air.

While staying in protective structures, it is prohibited to smoke and drink alcohol, bring pets, bring **flammable, explosive substances** or substances with a strong specific and pungent odour, as well as bulky items, make noise, talk loudly, walk around the structure without a special need, open doors and leave the structure, turn on radios, tape recorders and other audio devices, use open flame lighting sources, gas lamps and candles. These lighting sources are used only with the permission of the commander of the protective structure maintenance unit for a short time, in case of emergency: during **emergency work**, providing **assistance to victims**, etc.

In the structures, people are provided with shift rest in places equipped for lying down. For a more comfortable rest, persons can keep in the protective

structure or take with them light bedding and small pillows made of **foam rubber**, **sponge rubber** or other synthetic material.

The **notification of those in the shelter** regarding the **situation outside** the protective structure and about signals and commands is carried out by **the commander of the group maintaining the protective structure** or directly via the **radio broadcasting network**. Exit from the civil defence structure is carried out on command: "**All clear**" (after clarifying the situation in the area of the civil protection structure, as well as in cases of **forced evacuation** in accordance with the procedure established by the commander of the group for maintenance of the civil protection structure).

LESSON 25: Тактико-технічні характеристики та принцип роботи машини CMPXP-B

Link:https://www.youtube.com/watch?v=XueHxdy93lI&list=PLjW6behkCVXnLJWmXLE-ffbjz63Cg-rlq&index=6&pp=iAQB

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	**Ukrainian**
Heavy-duty Special Radiation and Chemical Reconnaissance Vehicle	Спеціальна машина радіаційної хімічної розвідки важкого типу
Emergency situation	Надзвичайна ситуація
Personnel	Особовий склад
"Marquise" awning system	Система навісу "Маркіза"
Decontamination	Деконтамінація- процес проведення медико-санітарних заходів з метою усунення ХРБ з поверхні тіла людини, в продукті або на продукті, приготовлених для споживання, на інших предметах, включаючи транспортні засоби, які

	можуть становити ризик для здоров'я населення.
Personal protective equipment (PPE)	Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ)
Skin protection	Захист шкіри
Respiratory protection	Захист органів дихання
Gas analyzer	Газоаналізатор
Hazardous chemicals	Небезпечні хімічні речовини
Gamma radiation	Гамма-випромінювання
Background radiation	Фонове випромінювання
Dosimeter	Дозиметр
Crew member	Член екіпажу
Suit (protective)	Костюм (захисний)
Encapsulated suit	Капсульований костюм
Crew commander (main operator)	Командир екіпажу (головний оператор)
Assistant	Помічник
Infrared gas identification system	Система ідентифікації газів інфрачервоним спектром
Remote monitoring system	Система дистанційного моніторингу
Weather conditions	Погодні умови
Wind direction	Напрямок вітру
Forecasting program	Програма прогнозування
StarLink system	Система StarLink
Mobile connection	Мобільний зв'язок
Cloud (of gas)	Хмара (газу)
Measurement	Вимірювання

Task 2. Discuss the following questions:

1. What is the primary purpose of the heavy-duty special radiation and chemical reconnaissance vehicle?

2. What equipment is inside the vehicle for reconnaissance?

3. What systems are installed on the vehicle for identifying hazardous substances?

4. How is communication and data transmission ensured from the vehicle?

5. What functions does the crew commander perform at their workstation?

6. What is the significance of the "Marquise" system for the vehicle's crew?

7. What types of personal protective suits are in the vehicle?

Task 3. Interpret the following videoscript into English:

Спеціальна машина радіаційної хімічної розвідки важкого типу.

Ця машина призначена для транспортування особового складу та обладнання до місця надзвичайних ситуацій. Для зручності вона обладнана **системою навісу "Маркіза"**, яка захищає **особовий склад** від дощу.

Автомобіль оснащений повним комплексом системи спецобробки особового складу - **деконтамінації**. Всередині є ніші для засобів індивідуального захисту органів шкіри та обладнання для **радіаційної та хімічної розвідки**, а також для засобів захисту органів дихання.

До приладів, що знаходяться в автомобілі, відносяться:

- **Газоаналізатор** з декількома сенсорами для виявлення небезпечних хімічних речовин у повітрі.
- Прилад для вимірювання **гамма-випромінювання та радіаційного фону** з прив'язкою до координат розташування.
- Індивідуальні дозиметри для кожного члена екіпажу.

У секції для засобів індивідуального захисту органів шкіри знаходяться костюми двох типів: класу Б та класу А (**капсульовані костюми**).

З однієї сторони автомобіля розташовані два робочих місця: **командира екіпажу** (головного оператора) та його помічника.

На місці командира знаходиться управління:

- **Системою ідентифікації газів інфрачервоним спектром.**
- Системою дистанційного моніторингу (до 10 кілометрів), яка виявляє небезпечні хімічні речовини.

Інформація, яку збирає командир екіпажу (погодні умови, напрямок вітру, дані системи ідентифікації газів), передається оператору №2 для обчислення та внесення в програму прогнозування. Оператор №2 систематизує дані для подальших дій та передає їх на зовнішні дисплеї.

Автомобіль обладнаний **системою StarLink** для забезпечення доступу до Інтернету та передачі даних навіть у місцях, де немає мобільного зв'язку.

Система ідентифікації газів **інфрачервоним спектром** здатна знаходити небезпечні хімічні речовини в хмарі на відстані до десяти кілометрів. Командир екіпажу піднімає цю систему для проведення замірів.

Task 4. Interpret the script into Ukrainian:

Heavy-duty Special Radiation and Chemical Reconnaissance Vehicle

This vehicle is designed to transport personnel and equipment to the scene of emergencies. For convenience, it is equipped with a **"Marquise" awning system**, which protects personnel from rain.

Behind this vehicle, we have a full complex of personnel **decontamination systems**. Inside, the vehicle is equipped with compartments for personal protective equipment for the skin and reconnaissance equipment for both **radiation and chemical hazards**, as well as respiratory protective equipment.

The equipment inside the vehicle includes:

- A **gas analyzer** with several sensors for detecting hazardous chemicals in the air.
- A device for measuring **gamma radiation and background radiation,** with location coordinates.
- Individual dosimeters for each crew member.

In the compartment for personal protective equipment for the skin, there are two types of suits: class B and class A (**encapsulated suits**).

On one side of the vehicle, there are two workstations: **the crew commander's** (main operator) and his assistant's.

The commander's station is equipped with controls for:

- **The infrared gas identification system**.
- The remote monitoring system (up to 10 kilometers), which detects hazardous chemicals.

The information collected by the crew commander (weather conditions, wind direction, data from the gas identification system) is transmitted to operator No. 2 for calculation and entry into the forecasting program. Operator No. 2 systematizes the data for further action and transmits it to external displays.

The vehicle is equipped with a **StarLink system** to provide Internet access and data transmission even in areas where there is no mobile connection.

The infrared gas identification system can detect **hazardous chemicals** in a cloud up to ten kilometers away. The crew commander raises this system to take measurements.

LESSON 26: Засоби індивідуальногозахисту

Link: https://www.youtube.com/watch?v=-2doGtNs6Lw&ab_channel=

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	**Ukrainian**
Occupational safety and health	Охорона праці
Safety signs	Знаки безпеки
Safety colors	Кольори безпеки
Extinguishing agent	Засіб пожежогасіння
Harmful industrial factors	Шкідливі виробничі фактори
Collective protective equipment	Колективні засоби захисту
Personal protective equipment	Індивідуальні засоби захисту

Air conditioning system	Система кондиціонування
Fence	Огородження
Protection against noise and vibration	Засоби захисту від шуму та вібрації
Remote monitoring	Дистанційний контроль
Automatic control	Автоматичне керування
Vibration isolation	Віброізоляція
Noise mufflers	Глушителі шуму
Grounding	Заземлення
Automatic shutdown	Автоматичне відключення
Sealing	Герметизація
Ventilation	Вентиляція
Exhaust systems	Витяжні системи
Thermal insulation	Термоізоляція
Insulating costumes	Ізолюючі костюми
Spacesuits	Скафандри
Pneumatic suits	Пневмокостюми
Respirators	Респіратори
Welder's masks	Маски зварника
Face shields	Щитки захисні
Goggles with light filters	Окуляри захисні з світлофільтрами
Noise-cancelling headphones	Протишумові навушники
Combination gloves	Комбіновані рукавиці
Dielectric	Діелектричні
Wash-off solutions	Змиваючі розчини
Protective equipment	Запобіжні засоби захисту
Fall protection	Захист від падіння з висоти
Safety belt	Запобіжний пояс

Hand grips	Ручні захвати
Manipulators	Маніпулятори

.

Task 2. Discuss the following questions:

1.What are the safety colours?

2.What are the categories of safety signs?

3.What is the main purpose of safety equipment?

4.What are the groups of protective equipment?

5.What collective and personal protective equipment do you know?

Task 3. Interpret the following videoscript into English:

Вітаю! Я Галина Погорецька, викладачка **охорони праці**. Розглянемо сьогодні тему "Засоби захисту". Державний національний стандарт України ДСТУ "Графічні символи. Кольори та **знаки безпеки**" визначає колір та форму знаків безпеки, і також **кольори безпеки**. От кольорів безпеки є чотири основні, це: червоний, жовтий, зелений і синій. Червоний колір означає заборону, безпосередню небезпеку або **засіб пожежогасіння**. Жовтий колір визначає попередження про можливу небезпеку. Зелений колір означає безпеку: безпеку умов праці, безпечний об'єкт, а також вказує напрямки евакуації. І синій колір визначає вказівку або припис. Припис - це така обов'язкова до виконання дія перед початком роботи. На відміну від кольорів безпеки, знаків безпеки є п'ять категорій. Вони визначаються символами англійського алфавіту. Залежно від кольору і форми є п'ять категорій. Категорія знаків букви Е - це зелені знаки. Вони вказують маршрут евакуації, місце розташування об'єкта безпеки, заходи безпеки і знаки безпеки умов праці. Категорія "F" - це знаки пожежного обладнання. Зокрема, вони червоні, квадратні, вказують на розташування засобу пожежогасіння певного. Категорія знаків "M" - це знаки обов'язкової дії. Вони за формою сині, зазвичай круглі. Знаки заборони - категорія "P" - це червоні знаки, круглі, щось забороняють. Категорія "W" - це

попереджувальні знаки, які жовтого кольору. В цілому, основна мета засобів захисту - це здійснити захист працівників від якихось **шкідливих** чи небезпечних **виробничих факторів**. Засоби захисту поділяються на дві групи: **колективні засоби захисту** та **індивідуальні**. Колективні - це ті, які захищають всіх працівників, що працюють у певному приміщенні чи з певним обладнанням, а індивідуальні - це ті, які захищають одного працівника від певних факторів середовища. Засоби колективного захисту поділяють на декілька груп залежно від того, від чого вони захищають. І, крім того, засоби колективного захисту можуть безпосередньо не лише захищати, а й нормалізувати середовище, в якому здійснюється трудова діяльність. Наприклад, засобами колективного захисту для нормалізації повітряного середовища є **система** опалення, вентиляції, **кондиціонування** тощо. Засобами колективного захисту для нормалізації освітлення є джерела світла, є освітлювальні прилади, світлофільтри і так далі. Засобами колективного захисту, які захищають від різного виду випромінювань, чи це іонізуюче, чи це радіаційне, радіоактивне, чи це електромагнітне, ультрафіолетове, інфрачервоне, залежно від специфіки трудової діяльності, цими засобами колективного захисту можуть бути **огородження**, сигналізація, знаки безпеки тощо. **Засоби захисту від шуму та вібрації**. Сюди також можна вказати такі універсальні засоби захисту, як огородження, сигналізація, знаки безпеки, **дистанційний контроль, автоматичне керування** тощо, а також більш специфічні, такі як звукоізоляція, **віброізоляція**, **глушителі шуму** тощо. Засоби колективного захисту від ураження електрострумом - такі більш специфічні: **заземлення**, **автоматичне відключення**, знаки безпеки. Захист від механічних факторів. Механічні фактори - це ті, які можуть вплинути на людину: порізати, поколоти, придавити. Тому захист від таких факторів це може бути сигналізація, знаки безпеки, дистанційне керування чи автоматичний контроль, щоб людина взагалі не контактувала з тими механічними факторами. Захист від хімічних факторів, тобто від різноманітних речовин, з

якими людина може мати справу в процесі трудової діяльності, - це **герметизація**, **вентиляція**, **витяжні системи** тощо. Захист від несприятливих температур навколишнього середовища. Це можуть бути підвищені температури або низькі температури. Це **термоізоляція**, огородження, сигналізація, дистанційне керування тощо. Засоби індивідуального захисту - це ті, які в один момент часу можуть захистити одну людину, тобто те, що зазвичай працівник одягає на себе чи бере в руки для того, щоб захиститися. Наприклад, такі засоби індивідуального захисту, які захищають від маківки до п'ят, - це **ізолюючі костюми**, якісь **скафандри**, **пневмокостюми**. Засоби, які захищають органи дихання, - це протигази, **респіратори**, маски, пневмомаски. Спеціальний одяг може бути різний залежно від специфіки трудової діяльності. Це є комбінезони, куртки, штани, халати, фартухи, утеплений одяг також є спецодягом. Спеціальне взуття - це можуть бути черевики, чоботи та інше взуття, яке залежно від специфіки виробництва використовується. Засоби індивідуального захисту голови - це каска, шолом або шапка. Звичайна шапка в холодний період року захистить голову від холоду. Захист обличчя - це можуть бути маски, наприклад, як **маски зварника** або **щитки захисні**. Захист органів зору - це різноманітні окуляри, чи це можуть бути **окуляри захисні з світлофільтрами**, а можуть бути прозорі окуляри, які механічно захищають від потрапляння якихось часточок в наші очі. Засоби захисту органів слуху - це **протишумові навушники**, вкладиші або шоломи протишумові. Далі, захист рук - це різноманітні рукавиці, наприклад, **комбіновані рукавиці**, **діелектричні** рукавиці і рукавиці зварника. Дерматологічні захисні засоби - це різноманітні **змиваючі розчини**, креми, пасти, мазі, які ми наносимо на шкіру, зазвичай рук. Інші **засоби захисту** можуть бути **запобіжні**, **захист від падіння з висоти**, **запобіжний пояс**, діелектричний килимок, **ручні захвати**, **маніпулятори** тощо. За вимогами закону України "Про охорону праці" засобами індивідуального захисту забезпечує роботодавець. В свою чергу,

звичайно, що працівник має дбайливо ставитися до засобів індивідуального захисту, які йому видані. Дякую за увагу!

Task 4. Interpret the script into Ukrainian:

Hello! I am Galina Pogoretska, a teacher of **occupational safety and health**. Today we will consider the topic 'Protective equipment'. The State National Standard of Ukraine DSTU 'Graphic Symbols. Colours and **safety signs**' defines the colour and shape of safety signs, as well as **safety colours**. There are four main safety colours: red, yellow, green and blue. Red indicates a prohibition, an immediate danger or a fire **extinguishing agent**. Yellow indicates a warning of a possible danger. Green indicates safety: safe working conditions, a safe facility, and evacuation directions. And blue indicates an instruction or prescription. An instruction is a mandatory action to be taken before starting work. Unlike the safety colours, there are five categories of safety signs. They are defined by characters in the English alphabet. There are five categories based on colour and shape. The category of letter E signs are green signs. They indicate the evacuation route, the location of the safety facility, safety measures and safety signs for working conditions. Category 'F' are fire equipment signs. In particular, they are red, square, and indicate the location of a particular fire extinguishing agent. Category M signs are mandatory signs. They are blue in shape, usually round. Prohibition signs - category 'P' - are red signs, round, prohibiting something. Category 'W' are warning signs, which are yellow in colour. In general, the main purpose of protective equipment is to protect employees from any **harmful** or dangerous **industrial factors**. Protective equipment is divided into two groups: **collective protective equipment** and **personal protective equipment**. Collective protective equipment is that which protects all employees working in a particular room or with particular equipment, and personal protective equipment is that which protects one employee from certain environmental factors. Collective protective equipment is divided into several groups depending on what it protects against. In addition, collective protective equipment can directly not only protect

but also normalise the environment in which work is performed. For example, collective protection means for normalising the air environment are heating, ventilation, **air conditioning system**, etc. The collective protection means for normalising the lighting environment are light sources, lighting devices, light filters, and so on. Collective protective equipment that protects against various types of radiation, whether it is ionising, radiation, radioactive, electromagnetic, ultraviolet, infrared, depending on the specifics of the work activity, these collective protective equipment may include **fence**, alarms, safety signs, etc. **Protection against noise and vibration**. This can also include universal protection measures such as fencing, alarms, safety signs, **remote monitoring**, **automatic control**, etc., as well as more specific measures such as sound insulation, **vibration isolation**, **noise mufflers**, etc. Means of collective protection against electric shock - more specific ones: **grounding, automatic shutdown**, safety signs. Protection against mechanical factors. Mechanical factors are those that can affect a person: cut, prick, crush. Therefore, protection against such factors can be an alarm system, safety signs, remote control or automatic control so that a person does not come into contact with these mechanical factors at all. Protection from chemical factors, i.e. from various substances that a person may come into contact with in the course of their work, includes **sealing**, **ventilation**, **exhaust systems**, etc. Protection against adverse environmental temperatures. These can be high temperatures or low temperatures. This includes **thermal insulation**, fencing, alarms, remote control, etc. Personal protective equipment is something that can protect one person at a time, i.e. something that an employee usually puts on or picks up to protect himself or herself. For example, such personal protective equipment that protects from the top of the head to the toes is **insulating costumes**, some kind of **spacesuits**, **pneumatic suits**. Respiratory protection equipment includes gas masks, **respirators**, masks, and pneumatic masks. Special clothing may vary depending on the specifics of the work activity. These include overalls, jackets, trousers, gowns, aprons, and insulated clothing, which is also considered workwear. Special footwear - these can be boots, boots and other

footwear that is used depending on the specifics of the production. Personal head protection equipment includes a helmet, helmet or hat. An ordinary hat will protect your head from the cold in the cold season. Face protection - these can be masks, for example, such as **welder's masks** or **face shields**. Eye protection is a variety of glasses, whether they are **goggles with light filters** or transparent glasses that mechanically protect against the ingress of any particles into our eyes. Hearing protection means include **noise-cancelling headphones**, earplugs or noise-cancelling helmets. Further, hand protection includes a variety of gloves, such as **combination gloves**, **dielectric** gloves and welder's gloves. Dermatological protective equipment is a variety of **wash-off solutions**, creams, pastes, ointments that we apply to the skin, usually of the hands. Other **protective equipment** can be safety equipment, **fall protection**, **safety belt**, dielectric mats, **hand grips**, **manipulators**, etc. According to the requirements of the Law of Ukraine 'On Occupational Safety and Health', personal protective equipment is provided by the employer. In turn, of course, the employee must take care of the personal protective equipment issued to him or her. Thank you for your attention!

LESSON 27: Основи гігієни праці

Video link : https://youtu.be/BLw3Pmmq78o?si=cW8dC-PmtvhB4lls

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	**Ukrainian**
Occupational health	охорона праці
Indrustrial sanitaition	виробнича санітарія
Hazardous factors	небезпечні фактори
Preventive measures	профілактичні заходи
Organisational measures	організаційні заходи
Technical measures	технічні заходи

microclimate	мікроклімат
Workplace hygine	гігієна робочого місця
Poisoning	отруєння
Protective equipment	засоби захисту
Asphyxiating substances	задушливі речовини
Psycophysiological factors	психофізіологічні фактори
Electromagnetic radiation	електромагнітне випромінювання
Ultraviolet radiation	ультрафіолетове випромінювання
Laser radiation	лазерне випромінювання
pathogens	збудники хвороб
Neuropsychological overload	нейропсихологічне перевантаження
Toxic metals	Токсичні метали
Collective protection	Келективний захист

Task 2. Discuss the following questions:

1. What does occupational health study, and what are its main objectives?

2. What organizational measures are aimed at ensuring safe working conditions?

3. What technical measures help reduce the impact of harmful industrial factors?

4. What is the difference between harmful and dangerous occupational factors?

5. What protective measures are used to minimize the impact of harmful factors on workers?

Task 3. Interpret the following videoscript into English:

Вітаю. я Галина Погорецька, викладачка **охорони праці**. Розглянемо сьогодні тему основи **гігієни праці** та **виробничої санітарії**. Гігієна праці – це наука, що вивчає вплив виробничого процесу та навколишнього середовища на організм працівників з метою розробки санітарно-гігієнічних та лікувально-**профілактичних заходів**, які спрямовані на створення найбільш сприятливих умов праці, забезпечення здоров'я та високого рівня працездатності людини.

Виробнича санітарія – це система **організаційних** та технічних заходів, які спрямовані на усунення потенційно **небезпечних чинників** і запобігання професійним захворюванням та **отруєнням**.

Організаційні заходи:

дотримання вимог охорони праці жінок та осіб віком до 18 років;

проведення попередніх та періодичних медичних оглядів осіб, які працюють у шкідливих умовах;

безпечення працівників у шкідливих умовах зально-профілактичним обслуговуванням

Технічні заходи:

- систематичне підтримання чистоти у приміщеннях і на робочих місцях;
- розробка та конструювання обладнання, що вилучає виділення пилу, газів та пари, інших шкідливих речовин у виробничих приміщеннях;
- забезпечення санітарно-гігієнічних вимог до повітря виробничого середовища; улаштування систем вентиляції та кондиціювання робочих місць зі шкідливими умовами праці;

забезпечення захисту працівників від шуму, ультразвуку та різних видів випромінювання.

Шкідливий виробничий фактор - це фактор, вплив якого на працівника за певних умов призводить до захворювання та зниження працездатності і (або) негативного впливу на здоров'я.

Деякі приклади шкідливих факторів які можуть впливати на організм людини і вони діляться на 4 групи фізичні, хімічні, біологічні **психофізіологічні.**

Фізичні:

- **мікроклімат** середовища,
- випромінювання,
- шум,
- вібрація,
- рухомі елементи механізмів

Хімічні це всі ті речовини з якими працівник може мати справу у процесі діяльності наприклад там кислоти луги гази отрути наркотичні речовини

Біологічні – це всі живі макро і мікро організми які можуть впливати на організм людини. це наприклад патогені мікроорганізми бактерії віруси грибки. психофізіологічні фактори це фізичні перенавантаження та нервово-психічні перевантаження. Наприклад деякі Шкідливі виробничі фактори Шум Тривалий шум впливає на ЦНС та серцево-судинну систему.

Вібрація. За характером впливу на організм загальна вібрація передається на все тіло людини, а місцева - на руки працівника іонізуюче випромінювання Іонізуючим є будь-який вид випромінювання, взаємодія якого з середовищем призводить до виникнення електричних зарядів різних знаків.

Ультрафіолетове випромінювання. Джерела: електродугове зварювання, плазмове обладнання, газорозрядні лампи. Дія на людину: ураження шкіри, органів зору.

Електромагнітне випромінювання. Джерела: промислові установки високочастотного нагріву, вимірювальні прилади. Спричиняє розлади ЦНС: втома, головний біль, зниження точності робочих рухів, млявість. лазерне випромінювання Використовується у техніці, медицині. Вплив на людину: ушкодження сітківки ока.

Дія шкідливих речовин:

подразнюючі, що уражують дихальні шляхи, шкіру, слизові оболонки (кислоти, луги, сірчисті сполуки, аміак тощо);

задушливі (інертні гази, вуглекислий газ, метан, азот тощо);

отрути, що призводять до уражень внутрішніх органів, кровоносних судин і нервової системи (спирти, ефіри, бензол, фенол, пил таких **токсичних металів**, як свинець, ртуть, марганець);

леткі наркотики, що спричинюють наркотичний вплив на організм (ацетилен, бензин);

Шкідливі біологічні фактори. Віруси, інфекції Чинники передачі - забруднені збудниками інфекційної хвороби об’єкти середовища життєдіяльності людини, а також заражені збудниками інфекційної хвороби живі організми, за участю яких відбуваються перенесення від джерела інфекції до інших осіб.

Засоби захисту від дії шкідливих виробничих факторів **колективні** та індивідуальні.

Дякую за увагу.

Task 4. Interpret the script into Ukrainian:

Hello, I'm Galina Pohoretska, an **occupational health** and safety teacher. Today we are going to discuss the basics of occupational health and safety and **industrial sanitation.** Occupational health is a science that studies the impact of

the production process and the environment on the body of workers in order to develop sanitary, hygienic and preventive measures aimed at creating the most favourable **working conditions,** ensuring health and a high level of human performance.

Occupational health is a system of organisational and **technical measures** aimed at eliminating potentially **hazardous factors** and preventing occupational diseases and **poisonings**.

Organisational measures:

compliance with labour **protection requirements** for women and persons under the age of 18;

conducting preliminary and periodic medical examinations of persons working in harmful conditions

conditions;

providing workers in hazardous conditions with **preventive maintenance.**

Technical measures:

systematic maintenance of cleanliness in premises and workplaces;

development and design of equipment that removes dust, gases and vapours and other harmful substances in production facilities;

ensuring sanitary and hygienic requirements for the air

of the production environment;

installation of ventilation and air conditioning systems

workplaces with hazardous working conditions;

Ensuring protection of employees from noise, ultrasonic and sound and various types of radiation.

A harmful occupational factor is a factor whose impact on an employee under

under certain conditions, leads to illness and reduced

performance and (or) negative impact on health.

Some examples of harmful factors that can affect the human body and they are divided into 4 groups: physical, chemical, biological, **psychophysiological**

Harmful or dangerous, they can still be. The difference is that a dangerous factor is a sudden impact on health. Harmful is more systemic

physical **microclimate** of the environment, radiation, noise, vibration,

moving elements of mechanisms

Chemicals are all those substances with which an employee may come into contact in the course of his/her work, for example, acids, alkalis, gases, poisons, narcotic substances

Biological factors are all living macro and micro organisms that can affect the human body, such as **pathogens**, microorganisms, bacteria, viruses and fungi. Psychophysiological factors are physical overload and **neuropsychological overload.** For example, some Hazardous Occupational Factors Noise Long-term noise affects the central nervous system and cardiovascular

Vibration By the nature of its impact on the body, general vibration is transmitted to the entire human body, and local vibration is transmitted to the employee's hands

Ionising radiation Ionising radiation is any type of radiation whose interaction with the environment leads to the appearance of electric charges of different signs.

Ultraviolet radiation

Sources: electric arc welding, plasma equipment, discharge lamps. Effects on humans: skin and eye damage.

Electromagnetic radiation

Sources: industrial high-frequency heating installations, measuring devices. Causes central nervous system disorders: fatigue, headache, reduced accuracy of working movements, lethargy. **laser radiation** Used in engineering and medicine. Impact on humans: damage to the retina.

Effects of harmful substances:

irritants that damage the respiratory tract, skin, mucous membranes (acids, alkalis, sulphurous compounds, ammonia, etc.);

asphyxiating substances (inert gases, carbon dioxide, methane, nitrogen, etc;)

poisons that lead to damage to internal organs, blood vessels and the nervous system (alcohols, ethers, benzene, phenol, dust of **toxic metals** such as lead

mercury, manganese);

volatile drugs that cause narcotic effects on the body (acetylene, petrol);

Biological hazards Viruses, infections Transmission factors - objects of the human environment contaminated with infectious agents, as well as living **organisms infected** with infectious agents, which are used to transfer infection from the source of infection to other persons.

Means of protection against the effects of harmful industrial factors **collective** individual

Thank you for your attention.

LESSON 28 : Фізіологія праці

Link: https://www.youtube.com/watch?v=xGowI6aMc8o

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

Ukrainian	**English**
Режим праці	Work mode
Трудовий процес	Labor process
Збереження здоров'я	Maintaining health
Висока працездатність	High performance
Праця	Labor
Людська енергія	Human energy
М'язові навантаження	Muscle loads
Нервові навантаження	Nervous stress
Напруга уваги	Strain on attention
Фізична праця	Physical labor (work)
Важкість праці	The severity of the work

Розумова праця	Mental labor
Нервова система	Nervous system
Втома	Fatigue
Фізіологічні показники	Physiological indicators
Психічні показники	Mental indicators
Концентрація уваги	Concentration of attention
Перевтома	Overwork
Відпустка	Vacation
Безпека праці	Occupational safety

Task 2. Discuss the following questions:

1.What does labor physiology study and what are its main tasks?

2.What are the types of stress at work and what factors can cause nervous strain at work?

3.What are the physiological and mental signs of fatigue?

4.Why can accumulated fatigue lead to overwork, and what are its consequences?

5.What role does a proper work-life balance play in maintaining performance and health?

Task 3. Interpret the following videoscript into English:

Фізіологія праці – це галузь фізіології яка вивчає зміни стану організму людини в процесі різних форм трудової діяльності та розробляє найбільш сприятливі **режими праці** і відпочинку. Основні завдання фізіології праці – це вивчення фізіологічних закономірностей трудової діяльності, дослідження фізіологічних параметрів організму під час виконання різних видів робіт, розроблення практичних рекомендацій і заходів, спрямованих на оптимізацію **трудового процесу**, зниження втомлюваності, **збереження здоров'я** й **високої працездатності** впродовж тривалого часу.

Праця – це фізіологічний процес витрачання **людської енергії** й активізація психічних функцій людини. Види навантажень під час праці можуть бути **м'язові** – ці **навантаження** визначаються робочою позою, характером робочих рухів, напруженням фізіологічних функцій тих органів, які задіяні при виконанні робіт стоячи або сидячи. **Нервові навантаження** зумовлені **напругою уваги**, пам'яті, сенсорного апарату, активізацією процесів мислення та емоційної сфери. **Фізична праця** за витратами енергії може поділятись на легкі фізичні роботи, середньої важкості та важкі фізичні роботи. **Важкість** (тяжкість) **праці** – визначає ступінь залучення до роботи м'язів і відображає фізіологічні витрати внаслідок фізичного навантаження. Коли ми говоримо про **розумову працю**, існує таке поняття як напруженість праці – це характеристика трудового процесу, що відображає навантаження переважно на **нервову систему**. Здійснюючи трудову діяльність людина втомлюється. **Втома** – це сукупність тимчасових змін у фізіологічному та психологічному стані людини, які з'являються внаслідок напруженої чи тривалої праці і призводять до погіршення її кількісних і якісних показників, нещасних випадків. Показники втоми можуть бути фізіологічні та психічні. **Фізіологічними показниками** розвитку є артеріальний кров'яний тиск, частота пульсу, систолічний і хвилинний об'єм крові, зміни у складі крові. **Психічними показниками** є погіршення сприйняття подразників, зменшення здатності **концентрувати увагу**, погіршення запам'ятовування, сповільнення процесів мислення. Якщо втома накопичується виникає **перевтома** – це сукупність стійких несприятливих для здоров'я працівників функціональних зрушень в організмі, які виникають внаслідок накопичення втоми. Фізіологія праці вивчає як саме режим праці та відпочинку буде впливати на ті чи інші види трудової діяльності. Адже на будь-якому трудовому процесі є перерви для відпочинку і харчування під час робочого дня, також можуть бути додаткові перерви залежно від умов праці . Кожен має щоденний відпочинок між змінами, також можливий щотижневий

відпочинок, **відпустки**. Тобто правильний режим праці і відпочинку є запорукою **безпеки праці**.

Task 4. Interpret the script into Ukrainian.

Occupational physiology is a branch of physiology that studies changes in the state of the human body in the process of various forms of labor activity and develops the most favorable **modes of work** and rest. The main objectives of occupational physiology are to study the physiological patterns of work activity, to investigate the physiological parameters of the body during various types of work, and to develop practical recommendations and measures aimed at optimizing the **labor process**, reducing fatigue, **maintaining health** and **high performance** over time. **Labor** is a physiological process of expending **human energy** and activating mental functions. The types of work-related stress can be **muscular** - these stresses are determined by the working posture, the nature of work movements, and the strain on the physiological functions of the organs involved in standing or sitting work. **Nervous stress** is caused by the **strain on attention**, memory, and the sensory apparatus, as well as the activation of thinking and emotional processes. **Physical work** can be divided into light physical work, medium physical work, and heavy physical work based on energy expenditure. **The severity of work** determines the degree of muscle involvement and reflects the physiological costs of physical activity. When we talk about **mental work**, there is such a thing as labor intensity, which is a characteristic of the labor process that reflects the load mainly on the **nervous system**. A person gets tired while working. **Fatigue** is a set of temporary changes in a person's physiological and psychological state that occur as a result of strenuous or prolonged work and lead to a deterioration in its quantitative and qualitative indicators, as well as accidents. Indicators of fatigue can be physiological and mental. **Physiological indicators** of development include blood pressure, pulse rate, systolic and minute blood volume, and changes in blood composition. **Mental indicators** include a deterioration in the perception of stimuli, **a decrease in the ability to concentrate**, impaired memorization, and

slower thinking processes. If fatigue accumulates, **overwork** is a set of persistent functional shifts in the body that are unfavorable to the health of employees, which arise as a result of fatigue accumulation. Occupational physiology studies how work and rest regimens will affect certain types of work activities. After all, any labor process has breaks for rest and meals during the working day, and there may be additional breaks depending on the working conditions. Everyone has a daily rest between shifts, and weekly rest and **vacations** are also possible. In other words, proper work and rest schedule is a key to **occupational safety**.

LESSON 29: Виробнича санітарія

Link: https://www.youtube.com/watch?v=UuONN1Y8FKM&ab_channel=

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

Виробнича санітарія	Occupational sanitation
Мікроклімат	Microclimate
Опалення	Heating
Вентиляція	Ventilation
Кондиціювання	Air conditioning
Швидкість руху повітря	Air velocity
Аварійне освітлення	Emergency lighting
Евакуаційне освітлення	Evacuation lighting
Чергове освітлення	Standby lighting
Ремонтне освітлення	Maintenance lighting
Місцеве освітлення	Local lighting
Комбіноване освітлення	Combined lighting
Санітарно-побутове забезпечення	Sanitary and domestic provision
Медичний огляд	Medical examination
Попередній медичний огляд	Pre-employment medical examination
Періодичний медичний огляд	Periodic medical examination
Дисциплінарна відповідальність	Disciplinary responsibility

Task 2. Discuss the following questions:

1. What microclimate indicators should be optimal for comfortable work conditions?
2. What types of ventilation exist, and how do they differ?
3. What types of lighting are mandatory in workplaces, and for what situations are emergency and evacuation lighting intended?
4. What sanitary and domestic facilities must be organized at a workplace for employees?
5. When should employees undergo medical examinations, and what rights does an employee have if they refuse the medical examination?

Task 3. Interpret the following videoscript into English:

Вітаю! Розглянемо сьогодні тему **виробничої санітарії**, зокрема поговоримо про вимоги до системи **опалення**, **вентиляції**, **кондиціювання**, про освітлення робочих приміщень, **санітарно-побутове забезпечення** працівників, а також про **медичні огляди**. **Виробнича санітарія** – це система організаційних і санітарно-технічних заходів, які спрямовані на усунення потенційно шкідливих факторів і таким чином запобігають професійним захворюванням.Щодо **опалення**, **вентиляції**, **кондиціювання**: ці засоби регулюють **мікроклімат** внутрішнього середовища приміщень. Зазвичай це такі показники, як температура, відносна вологість, **швидкість руху повітря**. Людина добре себе почуває та максимально працездатна тоді, коли **мікрокліматичні умови** задовольняють такі вимоги: температура повітря 18-20°С, відносна вологість 40-60%, **швидкість руху повітря** – від 0,1 до 0,2 м/с. Такі умови є оптимальними. Також існують допустимі та шкідливі значення, які визначаються галузевими нормами.Для створення потрібних **мікрокліматичних умов** у приміщенні використовують систему **опалення**, враховуючи всі вимоги експлуатації. Використовують також **вентиляцію**, тобто видалення з приміщення нагрітого або забрудненого повітря та подання свіжого. **Вентиляція** буває природною, механічною та змішаною,

яка поєднує два типи. Також може використовуватися **кондиціювання**, коли задаються певні параметри, постійні чи змінні, і підтримуються на відповідному рівні. Освітлення також є важливим фактором у приміщенні, де здійснюється будь-яка трудова діяльність. Джерела освітлення можуть бути природними (створюються сонцем) та штучними (створюються освітлювальними приладами). Штучне освітлення буває різних видів: робоче – обов'язкове у всіх приміщеннях, де відбувається трудова діяльність; **аварійне** – на випадок аварійних ситуацій; **евакуаційне** – вказує на шляхи та виходи для **евакуації** під час надзвичайних ситуацій; чергове – використовується в неробочі години або у вихідні дні; **ремонтне** – під час огляду або ремонту обладнання, зазвичай реалізується з переносними світильниками, де використовуються малі напруги. Штучне освітлення може бути загальним, коли джерела світла рівномірно розподілені по приміщенню на стелі, або місцевим, коли світловий потік спрямований на конкретне робоче місце. Також є комбіноване освітлення, коли в денний час використовуються як природне, так і штучне освітлення. **Санітарно-побутове забезпечення** працівників на кожному підприємстві організовує роботодавець. Це включає в себе різноманітні приміщення залежно від специфіки виробництва та виду трудової діяльності. Це можуть бути гардеробні, душові, умивальники, кімнати особистої гігієни для жінок, пункти харчування, місця для паління, приміщення для обігріву, прання, хімічної чистки, ремонту одягу тощо. **Медичні огляди** є важливим засобом **виробничої санітарії** та гігієни праці. Вони обов'язкові: **попередні** (при прийомі на роботу) та **періодичні** (для деяких видів трудової діяльності). Такі огляди проводяться з певною періодичністю – раз на рік або частіше. Неповнолітні особи до 18 років мають проходити **попередній медичний огляд** перед початком роботи, а молоді люди до 21 року підлягають обов'язковому щорічному медогляду. Під час проходження **медогляду** працівник зберігає своє місце роботи і середній заробіток. Якщо працівник відмовляється від **медичного огляду**, роботодавець може притягнути його до

дисциплінарної відповідальності. У свою чергу, працівник має право отримати інформацію про стан свого здоров'я за висновками медичної комісії та відмовитися від роботи, якщо вона протипоказана за результатами огляду.Дякую за увагу!

Task 4. Interpret the script into Ukrainian.

Hello! Today we will consider the topic of industrial sanitation, in particular, we will talk about the requirements for the heating, ventilation, air conditioning system, lighting of work premises, sanitary and household provision of employees, as well as medical examinations. Industrial sanitation is a system of organizational and sanitary and technical measures aimed at eliminating potentially harmful factors and thus preventing occupational diseases.Regarding heating, ventilation, air conditioning: these means regulate the microclimate of the indoor environment. Usually these are indicators such as temperature, relative humidity, air speed. A person feels good and is maximally efficient when microclimatic conditions meet the following requirements: air temperature 18-20°C, relative humidity 40-60%, air speed - from 0.1 to 0.2 m/s. Such conditions are optimal. There are also permissible and harmful values, which are determined by industry standards.To create the necessary microclimatic conditions in the room, a heating system is used, taking into account all the requirements of operation. Ventilation is also used, that is, the removal of heated or polluted air from the room and the supply of fresh air. Ventilation can be natural, mechanical and mixed, which combines two types. Air conditioning can also be used when certain parameters, constant or variable, are set and maintained at the appropriate level.Lighting is also an important factor in a room where any work activity is carried out. Lighting sources can be natural (created by the sun) and artificial (created by lighting devices). Artificial lighting can be of different types: working - mandatory in all rooms where work activity takes place; emergency - in case of emergencies; evacuation - indicates the routes and exits for evacuation during emergencies; on-call - used during non-working hours or on weekends; repair - during inspection or repair of equipment, usually

implemented with portable lamps using low voltages.Artificial lighting can be general, when light sources are evenly distributed throughout the room on the ceiling, or local, when the light flux is directed at a specific workplace. There is also combined lighting, when both natural and artificial lighting are used during the day.Sanitary and household facilities for employees at each enterprise are organized by the employer. This includes various premises depending on the specifics of production and type of work. These can be dressing rooms, showers, washbasins, personal hygiene rooms for women, food points, smoking areas, rooms for heating, washing, dry cleaning, clothing repair, etc.Medical examinations are an important means of industrial sanitation and occupational hygiene. They are mandatory: preliminary (when hiring) and periodic (for some types of work). Such examinations are carried out at a certain frequency - once a year or more often. Minors under 18 years of age must undergo a preliminary medical examination before starting work, and young people under 21 years of age are subject to mandatory annual medical examinations.During the medical examination, the employee retains his place of work and average earnings. If the employee refuses to undergo a medical examination, the employer may hold him accountable. In turn, the employee has the right to receive information about his health status according to the conclusions of the medical commission and to refuse work if it is contraindicated according to the results of the examination.Thank you for your attention!

LESSON 30: How Much Sleep Do You Actually Need?

Link: https://www.youtube.com/watch?v=SVQlcxiQlzI

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	**Ukrainian**
Irritable	дратівливий
Groggy	п'янкий

Exceptionally lazy	винятково лінивий
catch up on	наздоганяти
function of sleep	функція сну
sleep over extended periods of time	сон протягом тривалих періодів часу
attention lapses or cognitive issues	розлади уваги або когнітивні проблеми
a blood alcohol concentration	концентрація алкоголю в крові
occasionally falling asleep	періодичне засинання
cognitive tests	когнітивні тести
cumulative effect as sleep debt	накопичувальний ефект у вигляді дефіциту сну
recover from	відновлення після
sleep deprivation	дефіцит сну
cognitive function	когнітивні функції
permanent damage	незворотні пошкодження
impairment	погіршення, порушення
heart disease	хвороба серця
obesity	ожиріння
diabetes	діабет
increased risk of mortality	підвищений ризик смертності
mutation of a specific gene.	мутація певного гена

Task 2. Discuss the following questions:

1. How do you feel when you don’t get enough sleep?
2. How many hours of sleep do you think people need on average?
3. What happens when someone consistently sleeps too little?

4. Can sleeping too much be harmful?
5. What are some ways to improve sleep quality?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

How Much Sleep Do You Actually Need?Tired? We all know the feeling**. Irritable, groggy, and exceptionally lazy**. Chances are you didn't sleep enough last night, or the past few nights.

But what exactly is enough sleep? And more importantly, can you ever **catch up on** it? While the very **function of sleep** is still debated by scientists, we do know that it's necessary to function efficiently and productively. After all, we spend 24 years of our lifetime sleeping. It had better be important.

Researchers have tested how much is required each night by assigning groups of people to 4, 6, and 8 hours of **sleep over extended periods of time.** After 14 days, those with 8 hours of sleep exhibited few **attention lapses** or **cognitive issues**. However, those with 6 or 4 hours of sleep showed a steady decline.

In fact, after only 2 weeks, the 6-hour group showed a similar reaction time to a person with **a blood alcohol concentration** of 0.1%, which is considered legally drunk. The 4-hour sleepers suffered even more, **occasionally falling asleep** during their **cognitive tests**. In both groups, brain function decreased day by day, almost linearly, with no sign of leveling off.

Scientists have dubbed this **cumulative effect as sleep debt**. So, can we **recover from** it? After a night or two of little sleep, studies show that the body and brain can fully recover with a few nights of good sleep. However, with long-term **sleep deprivation** on the scale of weeks to months, the recovery of **cognitive function** is much slower, requiring many more nights of quality sleep.

On the timescale of months to years, it's unknown whether brain function can be fully repaired or if it causes **permanent damage**. Paradoxically, with chronic sleep deprivation, your sleepiness or how tired you feel does eventually

level off, meaning that you become less and less aware of your objective **impairment** over time. So, how long should you sleep? Most studies tend to show that 7 to 8 hours of sleep is the average ideal for humans.

Apart from the cognitive issues, individuals who consistently sleep less than 7 hours a night have an increased risk of **heart disease**, **obesity** and **diabetes**. Not to mention a 12% higher risk of death. On the flip side, studies have shown that while sleeping more than 8 hours does not impair brain function, it also carries an increased risk of heart disease, obesity and diabetes, and a 30% **increased risk of mortality**.

So, too much sleep may also be a bad thing. But, variation most certainly exists, and our genetics play a large role. In fact, individuals genuinely unaffected by only 6 hours of sleep were found to have a **mutation of a specific gene**.

When scientists genetically engineered mice to express this gene, they were able to stay awake for an extra 1.2 hours than normal mice. It turns out, these short sleepers have more biologically intense sleep sessions than the average person. Ultimately, while it's important to know the ideal average of 7 to 8 hours exists, let your body and brain help you figure out its own needs.

After all, no one's shoe size fits all. If you want to know how to get better quality sleep each night in order to conquer the hurdles of sleep deprivation, we have some tips and research for you over on AsapTHOUGHT. You can find a link in the description below to that video.

Task 4. Interpret the following videoscript into English:

Скільки сну вам насправді потрібно?

Втомились? Нам усім знайоме це відчуття**. Роздратованість, сонливість і надзвичайна лінь**. Швидше за все, ви не виспалися минулої ночі, або минулих кількох ночей.

Але що саме є достатнім сном? І, що важливіше, чи зможете ви коли-небудь його **надолужити**? Хоча вчені все ще сперечаються про **функції сну**, ми точно знаємо, що він необхідний для ефективного та продуктивного

функціонування. Зрештою, ми проводимо 24 роки свого життя уві сні. Краще б він був важливим.

Дослідники перевірили, скільки потрібно спати щоночі, призначивши групам людей 4, 6 і 8 годин **сну протягом тривалих періодів часу.** Через 14 днів у тих, хто спав по 8 годин, спостерігалися незначні **порушення уваги або когнітивні проблеми.** Однак у тих, хто спав 6 або 4 години, спостерігалося значне погіршення.

Фактично, лише через 2 тижні 6-годинна група показала час реакції, аналогічний часу реакції людини з **концентрацією алкоголю в крові** 0,1%, що вважається законним станом алкогольного сп'яніння. Ті, хто спав 4 години, страждали ще більше, **періодично засинаючи** під час **когнітивних тестів**. В обох групах функція мозку знижувалася з кожним днем, майже лінійно, без жодних ознак вирівнювання.

Вчені назвали цей **накопичувальний ефект «боргом сну».** Тож, чи можемо ми **відновити його**? Дослідження показують, що після однієї-двох **ночей недосипання** тіло і мозок можуть повністю відновитися за кілька ночей повноцінного сну. Однак при тривалому недосипанні, від тижнів до місяців, відновлення **когнітивних функцій** відбувається набагато повільніше і вимагає набагато більше ночей якісного сну.

У часовому проміжку від місяців до років невідомо, чи вдасться повністю відновити функції мозку, чи це призведе до **незворотних ушкоджень**. Парадоксально, але при хронічному недосипанні сонливість або відчуття втоми з часом вирівнюється, а це означає, що з часом ви все менше і менше усвідомлюєте свої об'єктивні **порушення**. Отже, як довго потрібно спати? Більшість досліджень показують, що в середньому 7-8 годин сну є ідеальною нормою для людини.

Окрім когнітивних проблем, люди, які постійно сплять менше 7 годин на добу, мають підвищений ризик **серцевих захворювань, ожиріння та діабету**. Не кажучи вже про на 12% вищий ризик смерті. З іншого боку, дослідження показали, що, хоча сон понад 8 годин не погіршує роботу мозку,

він також несе в собі підвищений ризик серцевих захворювань, ожиріння і діабету, а також на 30% **підвищений ризик смертності**.

Отже, занадто багато сну також може бути шкідливим. Але варіації, безумовно, існують, і наша генетика відіграє велику роль. Насправді, було виявлено, що у людей, на яких не впливає лише 6 годин сну, є **мутація певного гена.**

Коли вчені генно-інженерним шляхом створили мишей з вираженим цим геном, вони змогли не спати на 1,2 години довше, ніж звичайні миші. Виявляється, у цих «короткометражок» сеанси сну більш біологічно інтенсивні, ніж у середньостатистичної людини. І хоча важливо знати, що ідеальна середня тривалість сну від 7 до 8 годин існує, дозвольте своєму тілу і мозку допомогти вам з'ясувати свої власні потреби.

Зрештою, жоден розмір взуття не підходить всім. Якщо ви хочете дізнатися, як покращити якість сну щоночі, щоб подолати перешкоди, пов'язані з дефіцитом сну, у нас є кілька порад і досліджень для вас на AsapTHOUGHT. Ви можете знайти посилання в описі нижче до цього відео.

LESSON 31: Does Being Cold Make You Sick?

Link: https://www.youtube.com/watch?v=RWiOhlqEDz4&t=2s

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	**Ukrainian**
Catch a cold	Застудитися
Common response	Поширена відповідь
Correlation	Взаємозв’язок
Pathogens	Патогени
Exposure opportunities	Можливості впливу
Humidity	Вологість
Protective barrier	Захисний бар'єр
Lack of Vitamin D	Неастача вітаміну D

Immune system	Імунна система
White blood cells	Білі кров'яні клітини
Blood vessel constriction	Звуження кровоносних судин
Inhibit the immune response	Пригнічувати імунну відповідь
Cortisol levels	Рівень кортизолу
Temperature-induced stress	Температурний стрес
Programmed cell death	Запрограмована загибель клітин
Secret weapon	Секретна зброя
Outer layer (envelope) of a virus	Зовнішній шар (оболонка) вірусу
Compromised immune system	Порушена імунна система
Bundled up	Закутатися
Spreading ability	Здатність до поширення

.

Task 2. Discuss the following questions:

1. Why do you think people associate cold weather with getting sick?

2. What are some ways we can protect ourselves from colds and the flu in winter?

3. Do you believe that going outside without a jacket can actually make you sick? Why or why not?

4. How do viruses spread more easily in winter compared to summer?

5. What role does the immune system play in preventing illnesses, and how might the cold affect it?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Winter is coming – and we've all been told to put on a jacket outside, or you'll **catch a cold**! Of course, the **common response** of today has become 'Don't be silly, being cold can't give you a cold'. Or can it? Who wins in this battle of the beliefs? The **correlation** between cold weather and sickness does stand out.

Between 5-20% of Americans catch a cold or flu every year around late fall and winter. Not to mention, it's called a cold. But there are some important things to consider. First and foremost: colds and the flu are caused by viruses. if there aren't any around, you won't catch a cold - no matter how cold you get. It's as simple as that. So why the correlation with decreasing temperatures? Well for one, people tend to stay indoors much more often during the winter, which in turn, puts them in contact with more people. More people, means more **exposure opportunities** for the **pathogens** to spread. On top of this, **humidity** plays a role in the spread of some viruses. As the humidity decreases in the winter, not only does the virus spread more readily, but the mucus in your nose dries out. Mucus would otherwise act as a protective barrier to pathogens. Finaly, **the lack of Vitamin D** which we get from the sun, can affect our immune system adversely. Both being inside more often, and the fact that winter has shorter days makes this a big factor for your health. So you've proven your parents wrong... right? Not so fast! While some past studies have shown no correlation to temperature, recent evidence suggest otherwise. One study which put test subjects feet into ice water found that they were, indeed, more likely to develop common cold symptoms in the following days, than those who didn't. The developing hypothesis behind these results is that the cold temperatures cause blood vessel constriction, which slows **the white blood cells** from reaching the virus, ultimately **inhibiting the immune response**. **Cortisol levels**, which pressures the immune system, are also increased with temperature induced stress. Furthermore, studies on both mice and human airway cells found that immune reaction to the common cold virus, in fact, temperature dependent. Warm infected cells are more likely to undergo **programmed cell death**, to limit the spread of infection. Finally, studies of the virus itself have revealed a **secret weapon** of sorts. In winter temperature, the virus's **outer layer or envelope** becomes much harder and acts like a shield. This allows it to spread from person to person much more easily. But at warm temperatures, this layer is more of a gel, which is not quite tough enough to protect the virus against the elements. As a result, its **spreading ability** is compromised. So, maybe your

parents weren't so wrong after all. A happy compromise of going outside more often, **bundled up**, is likely to get you through the winter unscathed.

Task 4. Interpret the script into English:

Наближається зима - і нам усім кажуть, що треба одягати куртку на вулицю, інакше **застудишся**! Звісно, **поширеною відповіддю** сьогодні стало: "Не будьте дурними, холод не може спричинити застуду". Чи може? Хто перемагає в цій битві переконань? **Взаємозв'язок** між холодною погодою та хворобами дійсно існує. Від 5 до 20% американців щороку застуджуються або хворіють на грип наприкінці осені та взимку. Не кажучи вже про те, що це називається застудою. Але є кілька важливих речей, на які слід звернути увагу. Перше і головне: застуду та грип викликають віруси. якщо їх немає навколо, ви не застудитеся - незалежно від того, наскільки ви змерзли. Це дуже просто. Так чому ж кореляція зі зниженням температури? Ну, по-перше, люди, як правило, набагато частіше залишаються вдома взимку, що, в свою чергу, призводить до того, що вони контактують з більшою кількістю людей. Чим більше людей, тим **більше можливостей** для поширення **патогенних мікроорганізмів**. Крім того, **вологість** відіграє важливу роль у поширенні деяких вірусів. Взимку, коли вологість повітря знижується, вірус не лише легше поширюється, але й висихає слиз у вашому носі. В іншому випадку слиз діяв би як захисний бар'єр для патогенних мікроорганізмів. Зрештою, **нестача вітаміну D**, який ми отримуємо від сонця, може негативно вплинути на нашу імунну систему. І те, що ми частіше перебуваємо в приміщенні, і той факт, що взимку дні коротші, робить це важливим фактором для вашого здоров'я. Отже, ти довів, що твої батьки помилялися... так? Не так швидко! Хоча деякі попередні дослідження не виявили кореляції з температурою, останні дані свідчать про протилежне. Одне з досліджень, в якому учасники занурювали ноги в крижану воду, показало, що у них дійсно була більша ймовірність розвитку симптомів застуди в наступні дні, ніж у тих, хто цього не робив. Гіпотеза, що стоїть за цими результатами, полягає в тому, що

низькі температури викликають звуження кровоносних судин, що уповільнює **білі кров'яні клітини**, які не можуть дістатися до вірусу, і в кінцевому підсумку пригнічує імунну відповідь. **Рівень кортизолу**, який тисне на імунну систему, також підвищується при температурному стресі. Крім того, дослідження на мишах і клітинах дихальних шляхів людини показали, що імунна реакція на вірус застуди, насправді, залежить від температури. У теплі інфіковані клітини з більшою ймовірністю піддаються **запрограмованій клітинній смерті**, щоб обмежити поширення інфекції. Нарешті, дослідження самого вірусу виявили своєрідну **секретну зброю**. За зимової температури зовнішній шар або оболонка вірусу стає набагато твердішою і діє як щит. Це дозволяє йому набагато легше передаватися від людини до людини. Але при теплій температурі цей шар більше схожий на гель, який недостатньо міцний, щоб захистити вірус від впливу навколишнього середовища. Як наслідок, його **здатність поширюватися** скомпрометована. Тож, можливо, ваші батьки не так вже й помилялися. Щасливий компроміс - частіше виходити на вулицю, **закутавшись**, швидше за все, допоможе вам пережити зиму неушкодженими.

LESSON 32. Can you trust your ears? - Judy Grisel

Link: https://youtu.be/kzo45hWXRWU?si=Y0KLTHOPjCzeclqI

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

ENGLISH	UKRAINIAN
catch illusions	ловити ілюзії
trick our eyes	обманюють наші очі
the sound morphs	звук змінюється
alter	змінювати
circle flash	спалах по колу
perceived vision	уявне бачення
ascending	піднімається

descending	спадаючий
an auditory illusion	слухова ілюзія
tritone paradox	парадокс тритона
frequency	частота
preference	перевага
infancy	дитинство
a gradually climbing tune	поступово зростаюча мелодія
rewind	перемотати назад
start it over	почати все спочатку
seemingly climbing	начебто піднімається
the shepard tone illusion	ілюзія тону шепарда
raising in pitch	підняття по висоті тону
varying effect	різний ефект
a burning question	гостре запитання

Task 2. Discuss the following questions:

1. Do you trust your ears and the things they hear?
2. Have you heard about illusion of the ear? What do you think it is?
3. Have you ever heard something differently than someone else? Why do you think this happens?
4. Have you ever misheard song lyrics?
5. Have you ever experienced a sound that tricked your brain?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Can You Trust Your Ears?

Many of us have become quick **to catch illusions** that **trick our eyes**, but how often do you consider illusions of the ear? Are you really able to trust your

ears and the things they hear? For example, listen to Greg speaking. “Bar, bar, bar, bar, bar, bar.” What do you hear? If you heard “bar, bar, bar”, you'd be right, but how about now? “Bar, bar, bar, bar, bar, bar.” Chances are you heard “far, far, far” this time with an F, except you didn't. In fact, the audio didn't even change between the two videos. “Bar, bar, bar, bar, bar.” Strange as it may seem, what you hear depends on which video you're looking at. Go ahead, take turns watching each video and see how **the sound morphs**. “Bar, bar, bar, bar, bar.” This is the McGurk effect, which shows how our visuals can **alter** what we believe we're hearing. Now I want you to count how many times you see **a circle flash** on screen. Let's do that one more time. Did you see it flash twice? Many people do, yet without the sound, it becomes clear that the circle is only flashing once. In this case, the sound has altered your **perceived vision**. The next one works best with other people around. I'll play two tones, and you tell me if they're **ascending** or **descending**. In other words, are the notes played from low to high, or high to low? Listen to this. Which was it? How about this one? Write down what you heard for each number, and let us know in the comments. Chances are, if you compare with enough people, you'll all have different answers. Surprising? Try some more. And this one. How is it possible that you're hearing something different from others? It's **an auditory illusion** called **the tritone paradox**. It's created in such a way that the tones contain both a higher and lower **frequency** in them, but our brains have a preference of which to listen to. Diana Deutsch, the creator of this illusion, found that your geography and language from **infancy** all play a role in deciding this preference. Finally, listen to this audio clip of **a gradually climbing tune**. And yet, if I play the exact same clip back to you, it will sound like it's only continuing to climb higher and higher. I swear this is the exact same clip I just played. You can **rewind** that section of this video over and over and check for yourself. Try it. Each time you **start it over**, the tune is **seemingly climbing** even higher.

It's called **the shepherd tone illusion**, of which there are many variations. In it, multiple sine waves are played on top of one another, **raising in pitch**, while one quickly drops down an octave as the others continue rising. But our brain

doesn't notice this drop, and so the clips sound like they're rising forever. These illusions may help to explain how something like music can have such a profound yet **varying effect** on our minds, which we discuss in our new ASAP Thought episode here, along with the question of whether or not music can save your life. There's a link in the description to watch it. So, do you still trust your ears? Got **a burning question** you want answered? Ask it in the comments or on Facebook and Twitter. And if you want the inside scoop on upcoming episode ideas and behind the scenes, check out our personal Instagram and Twitter handles. And subscribe for more weekly science videos.

Task 4. Interpret the script into English:

Багато з нас стали швидко розпізнавати ілюзії, які обманюють наші очі, але як часто ви замислюєтеся над ілюзіями слуху? Чи справді ви здатні довіряти своїм вухам і тому, що вони чують? Наприклад, послухайте, як говорить Грег. «Бар, бар, бар, бар, бар, бар, бар, бар.» Що ви чуєте? Якби ви почули «бар, бар, бар», ви були б праві, але як щодо зараз? «Бар, бар, бар, бар, бар, бар, бар, бар». Швидше за все, цього разу ви почули «фар, фар, фар», але це не так. Насправді, звук не змінився між двома відео. «Бар, бар, бар, бар, бар, бар, бар».

Як не дивно, але те, що ви чуєте, залежить від того, яке відео ви дивитеся. Вперед, по черзі переглядайте кожне відео і дивіться, як змінюється звук. «Бар, бар, бар, бар, бар, бар, бар».

Це ефект Мак Гурка, який показує, як наші візуальні образи можуть змінювати те, що ми сприймаємо на слух. Тепер я хочу, щоб ви порахували, скільки разів на екрані миготить коло. Давайте зробимо це ще раз.

Ви бачили його двічі? Багато хто бачив, але без звуку стає зрозуміло, що коло блимає лише один раз. У цьому випадку звук змінив ваше сприйняття. Наступна вправа найкраще працює, коли поруч є інші люди.

Я ввімкну два тони, а ви скажіть мені, підвищуються вони чи знижуються. Іншими словами, чи ноти звучать від низьких до високих чи від високих до низьких? Послухайте це. Яка з них? А як щодо цього?

Запишіть, що ви почули під кожним номером, і повідомте нам про це в коментарях.

Швидше за все, якщо ви порівняєте з достатньою кількістю людей, у всіх вас будуть різні відповіді. Дивуєшся? Спробуй ще. І це.

Як це можливо, що ви чуєте щось відмінне від інших? Це слухова ілюзія, яка називається парадокс тритону. Вона створена таким чином, що тони містять як вищу, так і нижчі частоти, але наш мозок надає перевагу тому, які з них слухати. Діана Дойч, цієї ілюзії, виявила, що ваша географія і мова з дитинства відіграють певну роль у визначенні цих уподобань.

Зрештою, послухайте цей аудіокліп з мелодією, що поступово наростає. І все ж, якщо я увімкну той самий кліп, він звучатиме так, ніби продовжує підніматися все вище і вище. Присягаюся, це той самий, який я щойно ввімкнув. Ви можете перемотати цей фрагмент відео знову і знову і переконатися в цьому. Спробуйте. Кожного разу, коли ви починаєте спочатку, мелодія, здається, піднімається ще вище.

Це називається ілюзією тону шепарда, у якої є багато варіацій. У ній кілька хвиль синусоїдального звуку відтворюються одна над одною, хвилі накладаються одна на одну, підвищуючи висоту, а потім одна з них швидко опускається на октаву нижче, поки інші продовжують зростати. Але наш мозок не помічає цього падіння, і тому кліпи звучать так, ніби вони зростають вічно. Ці ілюзії можуть допомогти пояснити, як щось на кшталт музики може мати такий глибокий і водночас різний вплив на нашу свідомість, що ми обговорюємо в нашому новому епізоді ASAP Thought тут, разом з питанням про те, чи може музика врятувати ваше життя. В описі епізоду є посилання щоб подивитися його. А ви все ще довіряєте своєму слуху? Маєте нагальне питання, на яке хочете отримати відповідь? Задавайте його в коментарях або на Facebook та Twitter.

А якщо ви хочете бути в курсі ідей майбутніх епізодів та закулісся, підписуйтесь на наші особисті сторінки в Instagram та Twitter. І підпишіться на нові щотижневі наукові відео.

LESSON 33: Can You Trust Your Eyes?

Link: https://www.youtube.com/watch?v=ZflIMBxyIak&t=5s

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

ENGLISH	UKRAINIAN
perception	сприйняття
vision	зір
illusion	ілюзія
brightness	яскравість
contrast	контраст
shades	відтінки
context	контекст
optical illusion	оптична ілюзія
visual system	візуальна система
retina	сітківка
neural processing	нейронна обробка
interpretation	інтерпретація
shadow – тінь	тінь
checkerboard illusion	шахматна ілюзія
Munker-White illusion	ілюзія Манкера-Вайта
gradient	градієнт
relative perception	відносне сприйняття
visual cortex	зоровий кортекс
external reality	зовнішня реальність
trick photography	маніпуляція фотографіями
editing effects	ефекти редагування

scientists	науковці
comparison	порівняння
background	фон
tile	плитка

Task 2. Discuss the following questions:

1. How does our brain influence the perception of colors and shades?
2. Why do our eyes still perceive the illusion even after knowing it exists?
3. How does the checkerboard illusion work?
4. What role does context play in color perception?
5. Why does our visual system make us see things differently from how they actually are?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Our **perception** of the world around us is strongly linked to our **vision**. But how do you know what you're seeing is real? Can you really trust your eyes? Take for example these two grey rectangular columns, both of which are different **shades** of grey. Or are they? It turns out that they're the exact same. And yet, even after knowing the illusion is there, your eyes refused to see them as the same. Introducing colors produces the same result. I promise no **trick photography** or **editing effects** have been applied. In fact, if you look up the **Munker-White illusion**, you'll come across many more examples. Examine them in Photoshop and you can see that the colors are the exact same. A similar effect can be seen with this **checkerboard illusion**. **Tile** A clearly seems darker than tile B. But you know better by now, right? Even though your eyes can't see it, you know when I removed the surrounding imagery the tiles will be the same color. So what's going on here? The truth is that **scientists** don't fully understand this phenomenon, and there are many complex biological and **neurological** factors taking place. Ultimately, our brains judge color and **brightness** in **context.** In other words, our brains compare the surrounding environment in order to create our perception. The

purpose of our senses or eyes in this case, is not to provide us with an absolute color or physical property of our **external reality,** but to **interpret** what we see as efficiently as possible in order to interact with the environment most appropriately. The **tile illusion** takes advantage of this phenomenon. Our brains know that shadows make objects look darker, as a result the brain compensates by interpreting the tile as being lighter than it appears until we take the **shadow** away. Perhaps, the most blatant example is this **gradient.** The middle bar is simply one color. Remove the background **gradient** and it becomes obvious. Once again, the darkness of the **background** has affected our **perception** of the bar's color. Our perception is **relative**. So do you still trust your eyes? Got a burning question you want answered?

Task 4. Interpret the script into English:

Можна довіряти своїм очам?

Наше **сприйняття** світу навколо нас тісно пов’язане з нашим **зором**. Але як ви можете бути впевнені, що бачите реальність? Чи справді можна довіряти своїм очам? Візьмемо, наприклад, ці два сірі прямокутні стовпці, які здаються різними **відтінками** сірого. Або ж ні? Виявляється, що вони абсолютно однакові. І навіть знаючи про **ілюзію,** ваші очі відмовляються бачити їх однаковими. Додавання кольорів дає той самий результат. Обіцяю, що не було використано жодних **маніпуляцій фотографіями** чи **ефектів редагування**. Насправді, якщо ви знайдете **ілюзію Манкера-Вайта**, ви побачите багато інших прикладів. Перевірте їх у Фотошопі, і ви побачите, що кольори абсолютно однакові. Схожий ефект можна побачити в цій **шахматній ілюзії**. **Плитка** А здається темнішою за плитку В. Але тепер ви знаєте краще, чи не так? Навіть якщо ваші очі цього не бачать, ви знаєте, що після видалення навколишнього зображення плитки будуть одного кольору. Що ж тут відбувається? Правда в тому, що **науковці** ще не до кінця розуміють це явище, і тут задіяно багато складних біологічних і

неврологічних факторів. Зрештою, наш мозок оцінює колір і **яскравість у контексті**.

Іншими словами, наш мозок порівнює навколишнє середовище, щоб створити наше сприйняття. Мета наших органів чуття, зокрема очей, – не надавати нам абсолютний колір чи фізичні властивості нашої **зовнішньої реальності**, а **інтерпретувати** те, що ми бачимо, максимально ефективно, щоб найкраще взаємодіяти з навколишнім середовищем**. Ілюзія плитки** використовує це явище. Наш мозок знає, що **тіні** роблять об'єкти темнішими, тому він компенсує це, інтерпретуючи плитку як світлішу, ніж вона є насправді, поки ми не приберемо тінь. Можливо, найяскравішим прикладом є цей **градієнт**. Середня смуга – це просто один колір. Видаліть **фон** градієнта, і все стане очевидним. Знову ж таки, темрява фону вплинула на наше **сприйняття** кольору смуги. Наше сприйняття є **відносним**. Отже, чи досі ви довіряєте своїм очам? Маєте пекуче запитання?

LESSON 34: How does alcohol cause hangovers? - Judy Grisel

Link: https://www.youtube.com/watch?v=FZc-Y9gqjHI&t=22s

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

ENGLISH	UKRAINIAN
alcoholic beverage	алкогольний напій
alcoholic drinks	алкогольні напої
mysteries remain	таємниці залишаються таємницями
ethanol	етанол
slows down	сповільнюється
neural cells	нервові клітини
the concentration of alcohol	концентрація алкоголю
the brain rebounds from sedation	мозок оговтується від седації

hyperactive state	гіперактивний стан
tremors	тремтіння
rapid heartbeat	прискорене серцебиття
delicate balances off kilter	порушення рівноваги
cortisol	кортизол
fluctuating cortisol levels	коливання рівня кортизолу
regulate wakefulness	регулювати стан неспання
to feel groggy	відчувати сонливість
volume of urine	об'єм сечі
levels of vasopressin	рівень вазопресину(адреналіну)
become dehydrated	зневоднення організму
lightheadedness	запаморочення
hangover symptoms	симптоми похмілля
chemical signaling in the brain	хімічна сигналізація в мозку
neurotransmitters	нейромедіатори
may contribute to the fatigue	можуть сприяти втомі
the immune system	імунна система
gastrointestinal tract	шлунково-кишковий тракт
intestines	кишечник
stomach emptying	випорожнення кишечника
gastric acid	шлункова кислота
nausea	нудота
fermentation process	процес бродіння
toxic metabolites of methanol	токсичні сполуки метанолу
electrolyte beverages	газовані напої
replenish the glucose levels	поповнення рівня глюкози
drunkenness	сп'яніння
ATP	АТФ (Аденозинтрифосфат)

Task 2. Discuss the following questions:

1. How does alcohol affect the brain's activity after drinking?
2. Why might beverages like whiskey and red wine cause worse hangovers than vodka or gin?
3. What is the only reliable way to prevent a hangover?
4. How does alcohol impact sleep during a hangover?

5. What are some ways to reduce hangover symptoms?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

How does alcohol cause hangovers? - Judy Grisel

In a 1973 study, 20 volunteers got drunk, once a week, for 8 consecutive weeks, each time on a different **alcoholic beverage** and each time with precisely the same dosage. This was science, after all. The goal of this experiment was to find out which **alcoholic drinks** cause worse hangovers.

Of course, it takes much more than one small study to answer such a question. Since then, science has learned a lot about hangovers, though some **mysteries remain**. The molecule responsible for hangovers is **ethanol**, which we colloquially refer to as alcohol.

Ethanol is present in all alcoholic beverages, and generally speaking, the more ethanol, the greater the potential for a hangover. The symptoms and severity can vary depending on weight, age, genetics, and other factors. But still, hangovers generally share some common, and unpleasant, features.

So how exactly does alcohol cause a hangover? And is there any way to reliably prevent one? Alcohol **slows down** the communication between **neural cells**. After someone has had their last drink, as the **concentration of alcohol** in the blood drops back to zero, **the brain rebounds from sedation** and swings in the other direction, entering a **hyperactive state**. This may lead to the **tremors** or **rapid heartbeat** associated with hangovers.

It also makes sleep shorter and less restful than normal. But these effects are just the beginning. Alcohol impacts so many of the body's processes, throwing **delicate balances off kilter.**

And even the most familiar hangover symptoms have surprising contributors. For example, alcohol disrupts levels of many hormones. One of those hormones is **cortisol**.

Normally**, fluctuating cortisol levels** help **regulate wakefulness** throughout the day and night. So the disruption in cortisol during a hangover may cause people

to **feel groggy** or disoriented. Another hormone alcohol interferes with is vasopressin, which normally decreases the **volume of urine** made by the kidneys.

By decreasing **levels of vasopressin**, alcohol causes people to pee more and **become dehydrated.** Dehydration can lead to thirst, dry mouth, weakness, **lightheadedness**, and headache, one of the most common **hangover symptoms**. In addition to dehydration, hangover headaches can result from alcohol's influence on **chemical signaling in the brain**, especially on **neurotransmitters** involved in pain signaling.

Alcohol can also damage mitochondria, which are responsible for producing the **ATP** that gives us energy. This **may contribute to the fatigue**, weakness, and mood disturbances experienced during a hangover. Meanwhile, alcohol stimulates **the immune system**, leading to inflammation that can damage cells within the brain, affect mood, and impair memory.

And it can irritate the **gastrointestinal tract** and inflame the lining of the stomach and **intestines**. Alcohol may also slow down **stomach emptying**, which could lead to increased production of **gastric acid**. This is why alcohol can cause stomach pain, **nausea**, and vomiting.

Alcoholic drinks also contain other substances that are produced during the **fermentation process** that give the drink its specific flavor. Some evidence suggests that one of these, methanol, is particularly bad for hangovers. The body doesn't start metabolizing methanol until it's done processing ethanol.

And when it does, the **toxic metabolites of methanol** may potentially worsen hangover symptoms. Beverages that are closer to pure ethanol, such as gin and vodka, may cause fewer hangover effects. Meanwhile, the presence of flavor ingredients in beverages like whiskey, brandy, and red wine may make these kinds of alcohol cause more hangover symptoms.

So, the choice of alcoholic beverage matters. But any of them can cause hangovers, simply because they all contain alcohol. So, do common hangover remedies actually work? Drinking water and **electrolyte beverages** can help reduce symptoms related to dehydration.

And eating, especially carbs, can help **replenish the glucose levels** alcohol reduces. But ultimately, the only sure way to prevent a hangover is to drink alcohol in moderation. Or not at all.

So how exactly does alcohol cause **drunkenness**? And why do its effects vary depending on the person? Follow Alcohol's Journey Through the Body with this video. Or its Journey Through Time, starting with the first booze imbibed circa 7000 BCE with this one.

Task 4. Interpret the script into English:

Як алкоголь викликає похмілля? - Джуді Грізель

У дослідженні 1973 року 20 добровольців напивалися раз на тиждень протягом 8 тижнів поспіль, щоразу різними алкогольними напоями і щоразу в абсолютно однакових дозах. Зрештою, це була наука. Метою цього експерименту було з'ясувати, які алкогольні напої викликають гірше похмілля.

Звичайно, щоб відповісти на таке питання, потрібно набагато більше, ніж одне маленьке дослідження. З того часу наука багато дізналася про похмілля, хоча деякі таємниці залишаються. Молекула, відповідальна за похмілля, - це етанол, який ми називаємо алкоголем.

Етанол міститься у всіх алкогольних напоях, і загалом, чим більше етанолу, тим більша ймовірність похмілля. Симптоми і ступінь тяжкості можуть відрізнятися залежно від ваги, віку, генетики та інших факторів. Але все ж, похмілля, як правило, має деякі спільні та неприємні риси.

Тож як саме алкоголь викликає похмілля? І чи можна цьому надійно запобігти? Алкоголь уповільнює зв'язок між нервовими клітинами. Після того, як людина випила свою останню чарку, коли концентрація алкоголю в крові падає до нуля, мозок оговтується від седативного ефекту і розгойдується в зворотному напрямку, входячи в гіперактивний стан. Це може призвести до тремтіння або прискореного серцебиття, характерного для похмілля.

Це також робить сон коротшим і менш спокійним, ніж зазвичай. Але ці ефекти – лише початок. Алкоголь впливає на багато процесів в організмі, порушуючи крихку рівновагу.

І навіть найбільш звичні симптоми похмілля мають несподівані причини. Наприклад, алкоголь порушує рівень багатьох гормонів. Одним з таких гормонів є кортизол.

Зазвичай, коливання рівня кортизолу допомагають регулювати неспання протягом дня і ночі. Тому збій у роботі кортизолу під час похмілля може призвести до того, що людина почуватиметься сонливою або дезорієнтованою. Іншим гормоном, на який впливає алкоголь, є вазопресин, який зазвичай зменшує об'єм сечі, що виробляється нирками.

Знижуючи рівень вазопресину, алкоголь призводить до того, що людина починає більше мочитися і зневоднюється. Зневоднення може призвести до спраги, сухості в роті, слабкості, запаморочення і головного болю – одного з найпоширеніших симптомів похмілля. Окрім зневоднення, похмільний головний біль може бути наслідком впливу алкоголю на хімічну сигналізацію в мозку, особливо на нейромедіатори, що беруть участь у передачі больових сигналів.

Алкоголь також може пошкоджувати мітохондрії, які відповідають за вироблення АТФ, що дає нам енергію. Це може спричинити втому, слабкість і погіршення настрою, які виникають під час похмілля. Водночас алкоголь стимулює імунну систему, що призводить до запалення, яке може пошкодити клітини мозку, вплинути на настрій і погіршити пам'ять.

Крім того, він може подразнювати шлунково-кишковий тракт і запалювати слизову оболонку шлунка та кишечника. Алкоголь також може сповільнити процес випорожнення шлунка, що може призвести до підвищеного вироблення шлункової кислоти. Ось чому алкоголь може викликати біль у шлунку, нудоту і блювоту.

Алкогольні напої також містять інші речовини, які утворюються в процесі бродіння і надають напою специфічного смаку. Деякі дані свідчать

про те, що одна з них, метанол, особливо погано впливає на похмілля. Організм не може перетравлювати метанол доти, доки не завершить перетравлення етанолу.

А коли це відбувається, токсичні сполуки метанолу потенційно можуть погіршити симптоми похмілля. Напої, які ближчі до чистого етанолу, такі як джин і горілка, можуть викликати менше похмілля. Водночас, наявність ароматизаторів у таких напоях, як віскі, бренді та червоне вино, може посилити симптоми похмілля, викликані цими видами алкоголю.

Отже, вибір алкогольного напою має значення. Але будь-який з них може викликати похмілля, просто тому, що всі вони містять алкоголь. Тож, чи справді працюють звичайні засоби від похмілля? Пиття води та газованих напоїв може допомогти зменшити симптоми, пов'язані зі зневодненням організму.

А їжа, особливо вуглеводи, може допомогти поповнити рівень глюкози, який знижує алкоголь. Але, зрештою, єдиний надійний спосіб запобігти похміллю - вживати алкоголь в помірних кількостях. Або не вживати взагалі.

Тож як саме алкоголь викликає сп'яніння? І чому його вплив варіюється в залежності від людини? Слідкуйте за мандрівкою алкоголю в організмі за допомогою цього відео. Або його подорож у часі, починаючи з першої випивки, випитої близько 7000 років до нашої ери, за допомогою цього відео.

LESSON 35: Is Binge Watching Bad For You?

Link: https://ed.ted.com/best_of_web/tJXf06qY

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	**Ukrainian**
significant time	значний час
binge-watching	безперервний перегляд

deadly	смертельний
manufacturing	виготовлення
emitted	випромінювання
circumstances	обставини
decreases drastically	різко знижується
sore	хвороба
developmental effects	вплив на розвиток
myopia condition	короткозорість стан
constantly forced	постійно змушений
sedentary lifestyle	сидячий спосіб життя
obesity	ожиріння
rigorous	суворий
sleep debt	дефіцит сну
relate directly	безпосередньо пов'язані
lifespan	тривалість життя
multiple studies	численні дослідження
correlation	кореляція
causation	причинно-наслідковий зв'язок
consumed	спожитий
physical inactivity	гіподинамія
ultimately	зрештою

Task 2. Discuss the following questions:

1. Is binge-watching bad for your brain and body?
2. What causes binge-watching on children?
3. What is myopia?
4. How watching TV effects your lifespan?
5. What is the conclusion of the whole text?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Is Binge Watching Bad For You? Whether you're watching an entire Netflix series in one sitting, or playing the newest Zelda from start to finish, most of us spend a **significant time** in front of screens. But is **binge-watching** bad for your brain and body? In the past, it may have actually been **deadly**. In 1967, an error in **manufacturing** led to the selling of TVs which **emitted** harmful x-rays, with radiation levels 100,000 times higher than what is considered safe today. But even modern televisions cause a under normal **circumstances**, humans blink around 18 times per minute, but when staring at a screen, this rate **decreases drastically**, causing **sore** and tired eyes. Fortunately, these symptoms are generally short-term. In children, however, simply spending extended hours indoors can have **developmental effects**. A **condition** called **myopia**, where the eyes cannot focus properly, is seen much more frequently in children who spend more time inside. Not only are you **constantly forced** to focus on nearby objects, as opposed to far off landscapes and distances, but scientists believe that the sun itself may actually play a role in healthy eye regulation. And while TV may feel like a nice way to relax your body and brain, that may not always be a good thing. Not only is a **sedentary lifestyle** a major contributor to **obesity**, but studies have shown that people who watch less TV tend to burn more calories, even if they aren't doing more physical activity. Simply doing more mentally **rigorous** tasks like reading, playing a board game, or simple household activities requires more energy and burns more calories. And if you want to truly relax, TV before bed may also be hurting you. Studies have shown that it may actually reduce the hours of quality sleep, contributing to chronic **sleep debt**. It may also affect other bedtime activities. Researchers have found that those who watch more than 20 hours of TV a week have, on average, a 44% reduction in sperm. But perhaps the most significant findings **relate directly** to your **lifespan**. Not only is there a documented correlation between TV viewing time and risk for diabetes and heart disease, but as shocking as it may be, **multiple studies** have found a **correlation**

between TV viewing time and all causes of death. One study concluded that every hour spent in front of the TV may cut as much as 22 minutes off your life. Of course, correlation does not equal **causation**, and you can have a healthy relationship with TV if **consumed** in moderation like anything else. At the root of many of these claims is the **physical inactivity** associated with prolonged TV watching. **Ultimately**, the more you move, the more you live. Be sure to check out our newest videos by clicking the screen or using the links in the description, and subscribe for more weekly science videos every Thursday.

Task 4. Interpret the script into English:

Чи шкідливий для вас безперервний перегляд?

Незалежно від того, чи переглядаєте ви цілий серіал Netflix за один присід, чи граєте в нову Зельду від початку до кінця, більшість з нас проводять **значний час** перед екранами. Але чи шкідливий такий **перегляд** для мозку та тіла? У минулому це могло бути **смертельно небезпечним**. У 1967 році помилка у **виробництві** призвела до продажу телевізорів, які **випромінювали** шкідливе рентгенівське випромінювання, рівень якого у 100000 разів перевищував безпечний сьогодні.

Але навіть сучасні телевізори за звичайних **обставин** змушують людину моргати близько 18 разів на хвилину, але коли вона дивиться на екран, ця частота **різко зменшується**, викликаючи **біль** і втому в очах. На щастя, ці симптоми, як правило, короткочасні. Однак, у дітей тривале перебування в приміщенні може мати **наслідки для розвитку**.

У дітей, які проводять більше часу в приміщенні, набагато частіше спостерігається такий стан, як **короткозорість**, коли очі не можуть належним чином сфокусуватися. Мало того, що ви **постійно змушені** зосереджуватися на близьких об'єктах, на відміну від далеких пейзажів і відстаней, але вчені вважають, що саме сонце може відігравати певну роль у здоровому регулюванні зору. І хоча телевізор може здаватися гарним способом розслабити тіло і мозок, це не завжди добре.

Малорухливий спосіб життя не лише сприяє **ожирінню**, але й, як показують дослідження, люди, які менше дивляться телевізор, спалюють більше калорій, навіть якщо вони не займаються більше фізичною активністю. Просто виконання більш **розумових** завдань, таких як читання, гра в настільні ігри або прості домашні справи, вимагає більше енергії і спалює більше калорій. А якщо ви хочете по-справжньому розслабитися, телевізор перед сном також може завдати вам шкоди.

Дослідження показали, що він може скоротити кількість годин якісного сну, сприяючи **хронічному недосипанню**. Це також може вплинути на інші види діяльності перед сном. Дослідники виявили, що у тих, хто дивиться телевізор більше 20 годин на тиждень, кількість сперматозоїдів у середньому зменшується на 44%.

Але, мабуть, найбільш значущі висновки **стосуються безпосередньо** вашої **тривалості життя**. Мало того, що існує **задокументована кореляція** між часом перегляду телевізора і ризиком розвитку діабету та серцевих захворювань, але, як би це не було шокуюче, численні дослідження виявили кореляцію між часом перегляду телевізора і всіма причинами смерті. Одне дослідження дійшло висновку, що кожна година, проведена перед телевізором, може скоротити ваше життя на 22 хвилини.

Звичайно, кореляція не дорівнює **причинно-наслідковому зв'язку**, і ви можете мати здорові стосунки з телебаченням, якщо **споживати** його в помірних кількостях, як і будь-що інше. В основі багатьох з цих тверджень лежить **фізична бездіяльність**, пов'язана з тривалим переглядом телевізора. **Зрештою**, чим більше ви рухаєтеся, тим довше живете.

Не забудьте переглянути наші найновіші відео, натиснувши на екран або скориставшись посиланнями в описі, і підпишіться на нові щотижневі наукові відео щочетверга.

LESSON 36 : 5 ways social media is changing your brain

Link: https://ed.ted.com/best_of_web/qQzsdX2Y

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

ENGLISH	UKRAINIAN
Psychological addiction	психологічна залежність
Substance addiction	наркотична залежність
Brain scans	сканування мозку
Emotional processing	емоційна обробка
Decision making	прийняття рішень
Neurological excitement	нейрологічне збудження
Multitasking	багатозадачність
Task switching	перемикання між завданнями
Memory commitment	запам’ятовування інформації
Phantom Vibration Syndrome	синдром фантомної вібрації
Rewire the nervous system	перебудова нервової системи
Dopamine release	викид дофаміну
Reward centers	центри винагороди
Self-involved communication	самозакохане спілкування
Verbal communication	вербальне спілкування
Physical separation	фізична віддаленість
Successful partnerships	успішні стосунки
Face-to-face interaction	особисте спілкування
Social platform	соціальна платформа
Online engagement	залученість в онлайні

Task 2. Discuss the following questions:

1. How do you think social media affects our mental health?
2. Can social media addiction be compared to substance addiction? Why or why not?

3. Does multitasking while using social media improve or harm productivity?

4. How does online communication change our real-life social skills?

5. Can social media have positive effects on the brain? If so, how?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

5 ways social media is changing your brain.

With social media sites being used by one-third of the entire world, they've clearly had a major influence on society. But what about our bodies? Here are five crazy ways that social media and the internet are affecting your brain right now.

Can't log off? Surprisingly, 5-10% of internet users are actually unable to control how much time they spend online. Though it's a **psychological addiction** as opposed to a **substance addiction**, **brain scans** of these people actually show a similar impairment of regions that those with drug dependence have. Specifically, there's a clear degradation of white matter in the regions that control **emotional processing**, attention, and **decision making**.

Because social media provides immediate rewards with very little effort required, your brain begins to rewire itself, making you desire these stimulations. And you begin to crave more of this **neurological excitement** after each interaction. Sounds a little like a drug, right?

We also see a shift when looking at **multitasking**. You might think that those who use social media or constantly switch between work and websites are better at **multitasking**, but studies have found that when comparing heavy media users to others, they perform much worse during **task switching** tests.

Increased **multitasking** online reduces your brain's ability to filter out interferences and can even make it harder for your brain to **commit information to memory**. Like when your phone buzzes in the middle of productive work. Or wait, did it even buzz?

Phantom Vibration Syndrome is a relatively new psychological phenomenon where you think you felt your phone go off, but it didn't. In one

study, 89% of test subjects said they experienced this at least once every two weeks. It would seem that our brains now perceive an itch as an actual vibration from our phone.

As crazy as it seems, technology has begun to **rewire the nervous system**, and our brains are being triggered in a way they never have before in history.

Social media also triggers a **release of dopamine**, the feel-good chemical. Using MRI scans, scientists found that the **reward centers** in people's brains are much more active when they're talking about their own views as opposed to listening to others. Not so surprising, we all love talking about ourselves, right? But it turns out that while 30-40% of **face-to-face interactions** involve communicating our own experiences, around 80% of social media communication is **self-involved communication**.

The same part of your brain related to orgasms, motivation, and love is stimulated by your social media use, and even more so when you know you have an audience. Our body is physiologically rewarding us for talking about ourselves online.

But it's not all **self-involved communication**. In fact, studies on relationships have found that partners tend to like each other more if they meet for the first time online rather than with a **face-to-face interaction**. Whether it's because people are more anonymous or perhaps more clear about their future goals, there's a statistical increase in **successful partnerships** that started online.

So while the internet has changed our **verbal communication** with increased **physical separation**, perhaps the ones that matter the most end up even closer.

Task 4. Interpret the script into English:

П’ять способів, як соціальні мережі змінюють ваш мозок

Соцмережі, якими користуються одна третину світу, очевидно мали значний вплив на суспільство. Але як щодо наших тіл? Ось п’ять

дивовижних способів, якими соцмережі та інтернет впливають на ваш мозок зараз.

Не можете вийти з мережі? Здивує, але 5-10% користувачів інтернету насправді не можуть контролювати, скільки часу проводять онлайн. Хоча це **психологічна залежність**, а не **наркотична залежність**, **сканування мозку** цих людей показує схожі порушення в тих самих ділянках, що й у людей з залежністю від наркотиків. Зокрема, спостерігається значне погіршення білої речовини в ділянках, що контролюють **емоційну обробку**, **увагу** та **прийняття рішень**.

Оскільки соцмережі забезпечують миттєві винагороди з мінімальними зусиллями, ваш мозок починає перебудовуватися, що викликає бажання цього **нейрологічного збудження**. Ви починаєте відчувати бажання більше цього стимулювання після кожної взаємодії. Це схоже на наркотик, чи не так?

Також спостерігається зміна у **багатозадачності**. Ви можете подумати, що ті, хто використовує соцмережі або постійно перемикається між роботою та вебсайтами, кращі в **перемиканні між завданнями**, але дослідження показали, що порівняно з іншими, ці люди значно гірше виконують тести на **перемикання між завданнями**.

Збільшене використання **багатозадачності** онлайн знижує здатність мозку фільтрувати перешкоди і навіть може ускладнити **запам'ятовування інформації**. Як, наприклад, коли ваш телефон дзвонить під час продуктивної роботи. Чи він насправді дзвонив?

Синдром фантомної вібрації – це відносно нове психологічне явище, коли вам здається, що ви відчули вібрацію телефона, але її не було. В одному дослідженні 89% учасників заявили, що переживали це принаймні раз на два тижні. Здається, що наш мозок тепер сприймає свербіж як реальну вібрацію від телефона.

Як би це не здавалося дивним, технології почали **перебудовувати нервову систему**, і наш мозок активується так, як ніколи раніше в історії.

Соціальні мережі також викликають **викид дофаміну**, хімічної речовини, що приносить відчуття задоволення. Використовуючи МРТ-сканування, вчені з'ясували, що **центри винагороди** в мозку активніше працюють, коли людина говорить про свої власні погляди, а не слухає інших. Це не так і дивно, ми всі любимо говорити про себе, правда? Але виявляється, що в той час як 30-40% **вербального спілкування** під час особистих зустрічей пов'язано з обговоренням нашого досвіду, близько 80% комунікацій у соцмережах — це **самозакохане спілкування**.

Та ж сама частина мозку, що відповідає за оргазми, мотивацію та любов, стимулюється вашим використанням соцмереж, і навіть більше, коли ви знаєте, що вас хтось спостерігає. Наше тіло фізіологічно винагороджує нас за розмови про себе в онлайні.

Але це не тільки **самозакохане спілкування**. Насправді, дослідження стосовно стосунків показали, що партнери схильні більше подобатися один одному, якщо вони зустрілися вперше онлайн, а не під час **особистого спілкування**. Чи то через анонімність, чи може через більш чітке розуміння своїх майбутніх цілей, статистично зростає кількість **успішних стосунків**, що почалися в Інтернеті.

Тож хоча інтернет змінив наше **вербальне спілкування** через збільшену **фізичну віддаленість**, можливо, ті, хто насправді важливі, наближаються один до одного.

LESSON 37: Where Does the Smell of Rain Come From?

Link: https://youtu.be/lGcE5x8s0B8?si=o-1ENFvVypAgVquj

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

ENGLISH	UKRAINIAN
Fire up the grill	Розпалити гриль

An orchestra of separate smells	Оркестр окремих запахів
Chemical sources	Хімічні джерела
Swept ahead	Зметено вперед
Windy downdrafts	Пориви вітру вниз
Smell springs	З’являється запах
Petrichor	Петрикор(запах землі після дощу)
Decomposed organic material	Розкладений органічний матеріал
Medley of molecules	Суміш молекул
Chemicals airborne	Хімічні речовини, що переносяться повітрям
Nostalgic nostrils	Запахи ностальгії
Dry soil	Сухий ґрунт
Sprouting	Проростання
Germinate	Проростати
Geosmin	Геосмі́н (органічна сполука з виразним землистим смаком та ароматом)
Earthy flavor	Землистий запах
Slurp up	Сьорбати
Soil bacteria	Ґрунтові бактерії
Nostrils	Ніздрі
To feast on human flesh	Поласувати людським м’ясом
Bloodthirsty beasts	Кровожерливі звірі
Curious	Допитливий
Spawn	Нерест
Sense of smell	Нюх
Oxygen gas	Кисень

Advancing storm	Наближення шторму
Tired of waiting to germinate	Втомився чекати проростання
Spark a little romance	Розпалити трохи романтики
Desert oases	Пустельні оазиси
Falling raindrops	Краплі дощу, що падають
Tied to memories and emotions	Пов'язаний зі спогадами та емоціями

Task 2. Discuss the following questions:

1. What is a common smell associated with rain?
2. What weather phenomenon often precedes a storm?
3. What is the name of the earthy scent often associated with rain?
4. What are some common emotions or memories that smells can trigger?
5. What factors can influence the smell of the air?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Where Does the Smell of Rain Come From?

You've **fired up the grill**, set up the badminton net, and those dark clouds on the horizon? Don't check your phone, your nose knows. Our noses can detect up to a trillion different scents, and many of them are tied deeply to memories and emotions, like your grandma's house, or your first dog, or the smell of rain. Storm winds carry **an orchestra of separate smells**, but the earthy odor that precedes a storm can be traced to three **chemical sources**.

Before a thunderstorm, you're probably smelling ozone, which interestingly gets its name from the Greek word meaning to smell. The electrical charge of lightning high up in approaching storm clouds splits **oxygen gas** into separate atoms, and some of those can reform into ozone. That ozone is **swept ahead** of the **advancing storm** by **windy downdrafts** and down to your nose level.

As rain begins to fall, a new **smell springs** from the soil, that pleasantly pungent perfume we call **petrichor**. Petrichor gets half its name from the ethereal essence that flowed through the veins of the Greek gods, and half from the stones of the earth, which actually kind of captures its science and the powerful feels I get when I smell it. When **decomposed organic material** is blown airborne from **dry soil**, it lands on dirt and rocks where it's joined by minerals, and that whole mixture is cooked into this magical **medley of molecules**.

Falling raindrops then send those **chemicals airborne** right into your **nostalgic nostrils**. And when there's no rain around, those same chemicals remain in the soil, where they signal plants to halt their roots from growing or prevent seeds from **sprouting** when there's no water to drink. Petrichor.

It's for the plant that's tired of waiting **to germinate.** Bacteria in the soil also contribute to petrichor by releasing a chemical called **geosmin**. That's the same compound that gives beets their **earthy flavor**.

We think there's other purposes for petrichor besides just showering us with emotion. It's thought to attract camels to **desert oases** who **slurp up** and then transport those **soil bacteria** across the sands. Petrichor that's washed into rivers and lakes also seems to signal fish that it's time to **spawn**.

It's nothing like a rainstorm **to spark a little romance**, I guess. So next time you smell a summer storm coming, take a minute to think about what that rock over there is trying to tell you. Stay **curious**, and I'll smell you later.

Why are sharks so scary? **Bloodthirsty beasts** just waiting out there in the waves **to feast on human flesh**. If only we could get rid of these guys, our vacations would be so much safer. Nothing to worry about while we're surfing and frolicking out there in the ocean.

Except that's not the case.

Task 4. Interpret the script into English:

Звідки береться запах дощу? Ви **розпалили гриль**, встановили сітку для бадмінтону, а на горизонті темні хмари? Не дивіться на телефон, ваш ніс

знає. Наш ніс може розпізнати до трильйона різних запахів, і багато з них тісно пов'язані зі спогадами та емоціями, наприклад, будинок вашої бабусі, або ваш перший собака, або запах дощу. Штормовий вітер несе з собою **оркестр окремих запахів**, але земляний запах, який передує грозі, можна простежити до трьох **хімічних джерел**.

Перед грозою ви, ймовірно, відчуваєте запах озону, який, що цікаво, отримав свою назву від грецького слова, що означає «пахнути». Електричний заряд блискавки високо в грозових хмарах, що наближаються, розщеплює **кисень** на окремі атоми, і деякі з них можуть перетворитися на озон. Цей озон **підхоплюється вітром** і опускається до рівня вашого носа, випереджаючи **грозові хмари**.

Коли починається дощ, з ґрунту **виходить новий запах**, приємний гострий аромат, який ми називаємо петрикором. Петрихор наполовину отримав свою назву від ефірної есенції, яка текла по венах грецьких богів, а наполовину - від каміння землі, що, власне, відображає його науковість і потужні відчуття, які я відчуваю, коли нюхаю його запах. Коли розкладені органічні матеріали здуваються повітрям із сухого ґрунту, вони потрапляють на бруд і каміння, де до них приєднуються мінерали, і вся ця суміш перетворюється на чарівну **суміш молекул.**

Падаючі краплі дощу переносять ці **хімічні речовини повітрям** прямо у ваші **ностальгічні ніздрі**. А коли дощу немає, ті самі хімічні речовини залишаються в ґрунті, де вони сигналізують рослинам зупинити ріст коріння або не дають насінню **прорости**, коли немає води для пиття. Петрикор.

Це для рослин, які втомилися чекати на **проростання**. Бактерії в ґрунті також сприяють утворенню петрикору, виділяючи хімічну речовину під назвою **геосмін**. Це та сама сполука, яка надає буряку земляного смаку.

Ми вважаємо, що у петрикору є й інші призначення, окрім того, що він викликає у нас емоції. Вважається, що він приваблює верблюдів до пустельних оазисів, які висмоктують його, а потім переносять ці **ґрунтові**

бактерії по пісках. Петрикор, що потрапляє в річки та озера, також ніби сигналізує рибам про те, що настав час **нересту**.

Гадаю, ніщо так не **додає романтики**, як дощова злива. Тож наступного разу, коли ви відчуєте, що наближається літня гроза, замисліться над тим, що намагається сказати вам отой камінь. Залишайся **допитливим**, і я понюхаю тебе пізніше.

Чому акули такі страшні? **Кровожерливі звірі** тільки й чекають у хвилях, щоб **поласувати людською плоттю**. Якби ми тільки могли позбутися їх, наші відпустки були б набагато безпечнішими. Не було б про що турбуватися, поки ми катаємося на серфінгу та бавимося в океані.

Але це не так.

LESSON 38: Can Plants Think?

Link: https://www.youtube.com/watch?v=u2GWd2j3qJ8

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

ENGLISH	UKRAINIAN
thrive	процвітати
evolutionary disadvantage	еволюційний недолік
ethylene	етилен
pheromone	феромон
pollen	пилок
carrion flower	квітка падалиці
rotting flesh	гниюча плоть
dead corpse	мертвий труп
beetle	жук
pollinator	запилювач
acacia tree	дерево акації
graze	пастися

tannin	танін
digest	перетравлювати
corn and cotton plants	рослини кукурудзи та бавовни
attract parasitic wasp	приваблювати паразитичну осу
underground fungus (fungi)	підземний гриб (гриби)
radioactive isotope	радіоактивний ізотоп
transactional exchange	транзакційний обмін
wood-wide web	деревна павутина
Mimosa pudica plant	рослина Мімози соромливої
stimulus	стимул
munch down on	жувати

Task 2. Discuss the following questions:

1. How do plants interact with their environment if they can't move?
2. Can plants sense their surroundings or respond to changes?
3. How do plants defend themselves against threats, like insects or animals?
4. In what ways might plants communicate with each other or with other species?
5. What does it mean for something to have memory or be intelligent, and do plants have these traits?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

With over 300,000 plant species on Earth, there's no doubt that they have highly developed senses to stay alive and **thrive**. But while some of their features may be compared to taste, sight, touch and smell in humans, have you ever wondered - can plants think?

On land, the cumulative mass of plants is 1000 times higher than that of animals. But these plants are immobile and can't move around in their environment; which is, seemingly, a pretty big **evolutionary disadvantage**.

This has forced plants to adapt in amazing ways that often go unnoticed by the naked eye. Smell something funny? Plants do too - and they react to these chemicals in the air. For example, when fruits start to ripen, they release a chemical called **ethylene**.

And when neighboring fruits sense this **pheromone**, they ripen faster, so that all fruits mature at the same time. Plants also give off scents, which attract insects to spread their **pollen**. In particular, the amazing **carrion flowers** grow tiny hairs, feel warm and smell like **rotting flesh** in an attempt to mimic a **dead corpse**.This is to attract flies and **beetles** as **pollinators**.

On the other hand, when a plant is attacked by an insect, animal or pathogen, it knows. When **acacia trees** are **grazed** by animals, they quickly react by producing chemicals called **tannins**, which make their leaves unappetizing and tough to **digest**.

Some even produce enough toxin to kill the animal. Perhaps more impressive are some **corn and cotton plants**, which when eaten by caterpillars, release chemicals in the air that **attract parasitic wasps**, who fly in and ultimately kill the insects. On some level, they communicate with the wasps.

Crazy as it seems, even sound recordings of caterpillars chewing leaves, trigger this response. Without any form of touch, the plants react as if they can hear. On a large scale, plants also work together.

A web of **underground fungi** can connect tree roots in forests, allowing them to exchange nutrients and information. Using **radioactive isotopes**, scientists discovered that trees share water and nutrients with others in need. Large trees nourish smaller shaded ones until they're tall enough to reach the sunlight, and trees that stay green all year round share nutrients with trees that lose their leaves in the winter - helping them through the season. Which is then repaid in the summer months, like a **transactional exchange**.

Some scientists refer to this as the "**wood-wide web**". Perhaps the most shocking fact, is that some plants seem to have memory. **Mimosa pudica plants**, are those leafy plants that close up when touched. This reflex is meant to scare away insects that land on them. In an experiment on these reflexes, scientists noticed that when dropped from 15 cm they would close when they hit the ground. Not so surprising.

But after repeating the drop 4 or 5 times, some of the plants stopped closing, as though they had realized the **stimulus** wasn't harmful. If they were shaken instead, they would close, but any time they were dropped from the same height, they stayed opened. This effect lasted for weeks - the plants had memories. Of course, plants don't have brains or other cells and organs that we deem necessary for intelligence. Brains and neurons are irreplaceable, but plants are immobile and often attacked, so they must be able to survive after part of them is eaten, or destroyed. A brain just wouldn't work. But if you measure intelligence or thought as the ability to solve problems, interact with an environment, and even work in groups, then plants are incredibly smart. It's something to think about the next time you're **munching down on** a piece of broccoli!

Task 4. Interpret the script into English:

Рослини можуть думати? Оскільки на Землі існує понад 300 000 видів рослин, немає сумнівів, що вони мають високорозвинені органи чуття, які допомагають їм виживати і **процвітати**. І хоча деякі з них можна порівняти зі смаком, зором, дотиком і нюхом людини, чи замислювалися ви коли-небудь над тим, чи можуть рослини мислити?

На суші сукупна маса рослин у 1000 разів перевищує масу тварин. Але ці рослини нерухомі і не можуть пересуватися в навколишньому середовищі, що, здавалося б, є досить великим **еволюційним недоліком**.

Це змусило рослини пристосовуватися у дивовижні способи, які часто залишаються непоміченими неозброєним оком. Відчуваєте дивний запах? Рослини теж - і вони реагують на ці хімічні речовини в повітрі. Наприклад,

коли фрукти починають дозрівати, вони виділяють хімічну речовину під назвою **етилен**.

І коли сусідні плоди відчувають цей **феромон**, вони дозрівають швидше, тому всі плоди дозрівають одночасно. Рослини також виділяють аромати, які приваблюють комах, що поширюють свій **пилок**. Зокрема, дивовижні **квіти падалиці** відрощують крихітні волоски, відчувають тепло і пахнуть **гниючою плоттю**, намагаючись імітувати **труп**. Це робиться для того, щоб привабити мух і **жуків** як **запилювачів**.

З іншого боку, коли на рослину нападає комаха, тварина чи патоген, вона знає про це. Коли **дерева акації випасають** тварини, вони швидко реагують, виробляючи хімічні речовини під назвою **таніни**, які роблять їхнє листя непривабливим і важким для **перетравлювання**. Деякі з них навіть виробляють достатньо токсину, щоб вбити тварину. Можливо, більш вражаючими є деякі **рослини кукурудзи та бавовни**, які, коли їх поїдають гусениці, виділяють у повітря хімічні речовини, що **приваблюють паразитичних ос**, які прилітають і зрештою вбивають комах. На якомусь рівні вони спілкуються з осами.

Як не дивно, навіть звукові записи того, як гусениці жують листя, викликають цю реакцію. Без будь-якої форми дотику рослини реагують так, ніби вони чують. У великих масштабах рослини також працюють разом.

Павутина **підземних грибів** може з'єднувати коріння дерев у лісі, дозволяючи їм обмінюватися поживними речовинами та інформацією. Використовуючи **радіоактивні ізотопи**, вчені виявили, що дерева діляться водою та поживними речовинами з іншими, хто їх потребує. Великі дерева живлять менші затінені дерева, поки ті не виростуть достатньо високими, щоб дістатися до сонячного світла, а дерева, які залишаються зеленими цілий рік, діляться поживними речовинами з деревами, які втрачають листя взимку, допомагаючи їм пережити цей сезон. А вже влітку їхні зусилля повертаються, наче **транзакційний обмін**.

Деякі вчені називають це «**деревною павутиною**». Мабуть, найбільш шокуючим фактом є те, що деякі рослини, здається, мають пам'ять. **Рослини Мімози соромливої** - це листяні рослини, які закриваються, коли до них доторкнутися. Цей рефлекс покликаний відлякувати комах, які сідають на них. Досліджуючи ці рефлекси, вчені помітили, що при падінні з висоти 15 см вони закриваються при ударі об землю. Не так вже й дивно. Але після повторення падіння 4 або 5 разів, деякі рослини перестали закриватися, ніби зрозуміли, що **стимул** не є шкідливим. Якщо замість цього їх трясли, вони закривалися, але щоразу, коли їх кидали з тієї ж висоти, вони залишалися відкритими. Цей ефект тривав тижнями - у рослин з'явилася пам'ять. Звичайно, рослини не мають мозку чи інших клітин та органів, які ми вважаємо необхідними для інтелекту. Мозок і нейрони незамінні, але рослини нерухомі і часто піддаються нападу, тому вони повинні мати можливість вижити після того, як частина їх з'їдена або знищена. Мозок просто не працював би. Але якщо вимірювати інтелект або мислення як здатність вирішувати проблеми, взаємодіяти з навколишнім середовищем і навіть працювати в групах, то рослини неймовірно розумні. Це те, про що варто подумати наступного разу, коли ви будете **пережовувати** шматочок броколі!

LESSON 39: What Is AI? Learn all about artificial intelligence

LINK: https://www.youtube.com/watch?v=JcXKbUIebrU

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

English	Ukrainian
artificial narrow intelligence	штучний вузький інтелект
artificial general intelligence	штучний загальний інтелект
artificial super intelligence	штучний надрозум
streamlines	оптимізувати
execute	виконувати
non-hazardous	небезпечний
server farms	серверні ферми
drain energy	витрачати енергію
potential consequences	можливі наслідки
turnkey solutions	готові рішення
interacting	взаємодія
encounter	зустріч
robotics engineering	робототехніка
space vehicle	космічний корабель

Task 2. Discuss the following questions:

1. What is AI and what three elements does it combine to function effectively?
2. What is the difference between ANI, AGI, and ASI?
3. Name two advantages and two disadvantages of using AI.
4. Why is AI potentially harmful to the environment?
5. How can AI be used in both customer service and robotics?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

What Is AI? | Learn all about artificial intelligence

What is AI? Have you ever asked Siri or Alexa to play your favorite song? If so, you have been **interacting** with artificial intelligence, or AI for short.

Today, we are going to talk more about AI. Let's start with what it is. A simple way to describe AI is that it combines computer science, large sets of data or information, and problem-solving.

Currently, most AI is used for automation. This could mean you **encounter** AI when you use customer service over the phone or online. They use voice recognition and machine learning to answer questions and respond to requests. Or, in the field of **robotics engineering**, this could mean automating tasks that are unsafe for humans, like mixing toxic chemicals or piloting a **space vehicle** that is set to land on Mars.

This type of AI is an example of **artificial narrow intelligence**, or ANI. There are two other types of artificial intelligence: AGI, or **artificial general intelligence**, and ASI, which means **artificial super intelligence**.

AGI means that a computer can make decisions, plan, and function similarly to humans. Many experts think that this is the direction that AI is currently headed, but it isn't there yet.

ASI is still theoretical, meaning that it is not based on real life, just an idea. But the thought behind ASI is that the intelligence of computers would exceed the intelligence of humans, which would be pretty wild.

Now that we are more aware of what AI is, let's discuss some pros and cons of its use.

Pros:

- **Streamlines** and automates repetitive tasks
- Saves time
- Saves humans from doing dangerous jobs
- Allows for new technological discoveries
- Lowers the possibility of human error

Cons:

- Very expensive to **execute**
- Potential loss of **non-hazardous** human jobs
- Huge environmental cost to maintain

- Can be used to plagiarize art and other online content
- Security risks from hackers

One of the pros of using AI is that it streamlines and automates repetitive tasks. It also saves a lot of time. AI can save humans from doing dangerous jobs and allows for new technological discoveries. AI also lowers the possibility of human error.

Hm, that doesn't sound so bad, but wait — we haven't discussed the cons yet. A major con of AI is that it is very expensive to execute. We are talking billions of dollars.

Another con is that it could potentially cause humans to lose their jobs. If you care about the environment, you should be aware that there is a huge environmental cost to AI. If you're familiar with AI **server farms**, you already know that they take up a lot of space and **drain energy** and water resources.

AI can also be used to plagiarize art and other online content, and there's always the threat of security risks from hackers.

Sounds like there's a lot to think about when you are deciding whether the positives of AI outweigh the negatives, or vice versa.

We have just learned a lot about AI. Here are some questions to review:

- **True or False:** As of today, ASI is purely theoretical. True.
- **Fill in the blank:** Currently, the AI technology we use is an example of ANI, which stands for artificial ___ intelligence. Narrow.
- **Name one pro and one con of AI use.** Great job!

AI experts, whether you think that AI is helpful or harmful, it is here to stay. So it is important to understand it and its **potential consequences**. Perhaps one day, you will be an innovator that finds a helpful and ethical way to use AI.

Hope you had fun learning with us! Visit us at learn.org for thousands of free resources and **turnkey solutions** for teachers and homeschoolers.

Task 4. Interpret the script into English:

Що таке ШІ? Дізнайтеся все про штучний інтелект

Що таке ШІ? Ви коли-небудь просили Siri або Alexa відтворити вашу улюблену пісню? Якщо так, то ви взаємодіяли зі штучним інтелектом, або ШІ скорочено.

Сьогодні ми поговоримо більше про ШІ. Почнемо з того, що це таке. Простий спосіб описати ШІ полягає в тому, що він поєднує комп'ютерні науки, великі набори даних або інформації та вирішення проблем.

Наразі більшість ШІ використовується для автоматизації. Це може означати, що ви стикаєтеся зі ШІ, коли користуєтеся службою підтримки клієнтів по телефону або онлайн. Вони використовують розпізнавання голосу та машинне навчання, щоб відповідати на запитання та реагувати на запити. Або у сфері робототехніки це може означати автоматизацію завдань, які небезпечні для людей, наприклад, змішування токсичних хімікатів або керування космічним апаратом, який призначений для посадки на Марс.

Цей тип ШІ є прикладом вузького штучного інтелекту, або ANI. Існують ще два типи штучного інтелекту: AGI, або загальний штучний інтелект, та ASI, що означає надлюдський штучний інтелект.

AGI означає, що комп'ютер може приймати рішення, планувати та функціонувати подібно до людини. Багато експертів вважають, що це той напрямок, у якому зараз рухається ШІ, але він ще не досяг цього рівня.

ASI досі є теоретичним, що означає, що він не базується на реальному житті, а лише на ідеї. Але ідея ASI полягає в тому, що інтелект комп'ютерів перевищуватиме інтелект людей, що було б досить дивовижно.

Тепер, коли ми більше знаємо, що таке ШІ, давайте обговоримо деякі переваги та недоліки його використання.

Переваги:

- Оптимізує та автоматизує рутинні завдання
- Економить час
- Врятує людей від виконання небезпечних робіт
- Дозволяє робити нові технологічні відкриття
- Зменшує ймовірність людської помилки

Недоліки:

- Дуже дорогий у реалізації
- Можлива втрата ненебезпечних робочих місць для людей
- Велика екологічна вартість утримання
- Може використовуватися для плагіату мистецтва та іншого онлайн-контенту
- Ризики безпеки від хакерів

Одна з переваг використання ШІ полягає в тому, що він оптимізує та автоматизує рутинні завдання. Він також економить багато часу. ШІ може врятувати людей від небезпечних робіт і дозволяє робити нові технологічні відкриття. ШІ також зменшує ймовірність людської помилки.

Хм, це не звучить так погано, але зачекайте – ми ще не обговорили недоліки. Основний недолік ШІ полягає в тому, що його реалізація дуже дорога. Ми говоримо про мільярди доларів.

Ще один недолік полягає в тому, що це може потенційно призвести до втрати робочих місць людьми. Якщо вам не байдуже до навколишнього середовища, слід знати, що утримання ШІ має велику екологічну вартість. Якщо ви знайомі з серверними фермами ШІ, ви вже знаєте, що вони займають багато місця та споживають значну кількість енергії й водних ресурсів.

ШІ також може використовуватися для плагіату мистецтва та іншого онлайн-контенту, і завжди існує загроза ризиків безпеки від хакерів.

Здається, є про що подумати, коли ви вирішуєте, чи переважують позитивні сторони ШІ його негативні сторони, чи навпаки.

Ми щойно дізналися багато про ШІ. Ось кілька запитань для повторення:

- **Правда чи неправда:** Станом на сьогодні ASI є чисто теоретичним. Правда.

- **Заповніть пропуск:** Наразі технологія ШІ, яку ми використовуємо, є прикладом ANI, що означає штучний ___ інтелект. Вузький.
- **Назвіть одну перевагу та один недолік використання ШІ.** Молодець!

Експерти з ШІ, незалежно від того, вважаєте ви його корисним чи шкідливим, він залишиться з нами. Тому важливо розуміти його та його потенційні наслідки. Можливо, одного дня ви станете новатором, який знайде корисний і етичний спосіб використання ШІ.

Сподіваємося, вам було цікаво навчатися разом із нами! Відвідайте нас на learn.org для тисяч безкоштовних ресурсів та готових рішень для вчителів і домашніх школярів.

LESSON 40 : Is AI the most important technology of the century?

Link: https://www.youtube.com/watch?v=-T__YWoq45I

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

ENGLISH	**UKRAINIAN**
to mitigate risks	пом’якшувати ризики / знижувати ризики
intervention	втручання
sustainability	сталість / стійкість
extensive military campaigning	масштабні військові кампанії
to reshape	переформувати
to codify	кодифікувати
to spread	поширювати
labor	праця
to vie	змагатися
a top spot	перше місце
an ancestor	предок

to shift	змінити
a trajectory	траєкторія
a metric	критерій
rapid	стрімкий
to accelerate	прискорювати
the cusp	поріг / межа початку
to contribute	сприяти
unprecedented	безпрецедентний
a disaster	катастрофа
to thrive	процвітати
a major rise	значне зростання
the odds	ймовірність
profoundly	надзвичайно
to estimate	оцінити
an existential collapse	екзистенційний колапс
a rough guess	приблизне припущення
to emerge	з’явитися
a survey	опитування
to outpace	випереджати
to regard	вважати
inconsequential	незначний
an obstacle	перешкода
swiftly	швидко
delicate	делікатний
thoughtful work	вдумлива робота
to become misaligned	стати несинхронним
rigid	жорсткий
strict values	жорсткі цінності
hegemonic	гегемонний

enlightened	просвітлений
a value lock-in	ціннісне блокування
to distort	спотворити
to constrain	обмежити
uncertainty	невизначеність
an existential risk	екзистенційний ризик
to play out	розгортатися
moot	несуттєвий
catastrophe prevention	запобігання катастрофам
resource allocation	розподіл ресурсів

Task 2. Discuss the following questions:

1. Which technology do you think has had the greatest impact on the world? Why?
2. Do you think artificial intelligence might one day surpass human abilities?
3. What potential risks or problems could arise from new technologies?
4. In your opinion, will AI benefit humanity, or could it cause harm in the future?
5. How do you think AI will change the way people live in the years to come?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Is AI the most important technology of the century? What's the most important century in human history? Some might argue it's a period of **extensive military campaigning**, like Alexander the Great's in the 300s BCE, which **reshaped** political and cultural borders. Others might cite the emergence of a major religion, such as Islam, in the seventh century, which **codified** and **spread** values across such borders. Or perhaps it's the Industrial Revolution of the 1700s

that transformed global commerce and redefined humanity's relationship with **labor**.

Whatever the answer, it seems like any century **vying** for that **top spot** is at a moment of great change – when the actions of our **ancestors shifted** humanity's **trajectory** for centuries to come. So if this is our **metric**, is it possible that right now, this century is the most important one yet?

The 21st century has already proven to be a period of **rapid** technological growth. Phones and computers have **accelerated** the **pace** of life, and we're likely on the **cusp** of developing new transformative technologies, like advanced artificial intelligence, that could entirely change the way people live. Meanwhile, many technologies we already have **contribute** to humanity's **unprecedented** levels of existential risk. That's the risk of our species going extinct or experiencing some kind of **disaster** that permanently limits humanity's ability to grow and **thrive**.

The invention of the atomic bomb marked **a major rise** in existential risk. And since then, we've only increased **the odds** against us.

It's **profoundly** difficult **to estimate** the **odds of an existential collapse** occurring this century. Very **rough guesses** put the risk of existential catastrophe due to nuclear winter and climate change at around 0.1%, with the odds of a pandemic causing the same kind of collapse at a frightening 3%.

Given that any of these disasters could mean the end of life as we know it, these aren't exactly small figures. And it's possible this century could see the rise of new technologies that introduce more existential risks. AI experts have a wide range of **estimates regarding** when artificial general intelligence will **emerge**, but according to some **surveys**, many believe it could happen this century.

Currently, we have relatively narrow forms of artificial intelligence, which are designed to do specific tasks like play chess or recognize faces. Even narrow AIs that do creative work are limited to their singular specialty, but artificial general intelligences, or AGIs, would be able to adapt to and perform any number of tasks quickly **outpacing** their human counterparts.

There are a huge variety of guesses about what AGI could look like, and what it would mean for humanity to share the Earth with another sentient entity. AGIs might help us achieve our goals, they might **regard** us as **inconsequential**, or they might see us as **an obstacle** to **swiftly** remove.

So in terms of existential risk, it's imperative the values of this new technology align with our own. This is an incredibly difficult philosophical and engineering challenge that will require a lot of **delicate**, **thoughtful work**.

Yet even if we succeed, AGI could still lead to another complicated outcome. Let's imagine an AGI emerges with deep respect for human life and a desire to solve all humanity's troubles. But to avoid **becoming misaligned**, it's been developed to be incredibly **rigid** about its beliefs.

If these machines became the dominant power on Earth, their **strict values** might become **hegemonic**, locking humanity into one ideology that would be incredibly resistant to change. History has taught us that no matter how **enlightened** a civilization thinks they are, they are rarely up to the moral standards of later generations.

And this kind of **value lock-in** could permanently **distort** or **constrain** humanity's moral growth. There's a ton of **uncertainty** around AGI, and it's profoundly difficult to predict how any **existential risks** will **play out** over the next century.

It's also possible that new, more pressing concerns might render these risks **moot**. But even if we can't definitively say that ours is the most important century, it still seems like the decisions we make might have a major impact on humanity's future. So maybe we should all live like the future depends on us, because actually, it just might.

Task 4. Interpret the script into English:

Чи є штучний інтелект найважливішою технологією століття? Яке століття є найважливішим в історії людства? Дехто може стверджувати, що це період **масштабних військових кампаній**, як-от у Александра

Македонського у 300-х роках до н. е., які **переформували** політичні та культурні кордони. Інші можуть назвати появу великої релігії, такої як іслам, у VII столітті, яка **кодифікувала** та **поширила** цінності через ці кордони. А можливо, це промислова революція 1700-х років, яка змінила світову торгівлю та переосмислила ставлення людства до **праці**.

Якою б не була відповідь, здається, що будь-яке століття, яке **змагається** за це **перше місце**, перебуває у моменті великих змін – коли дії наших **предків змінили траєкторію** розвитку людства на століття вперед. Тож, якщо це наш **критерій**, чи можливо, що саме зараз це століття є найважливішим?

XXI століття вже довело, що є періодом **стрімкого** технологічного зростання. Телефони та комп'ютери **прискорили ритм** життя, і, ймовірно, ми стоїмо на **порозі** розробки нових проривних технологій, як-от передовий штучний інтелект, які можуть повністю змінити спосіб життя людей. Тим часом багато технологій, що вже існують, **сприяють безпрецедентному** рівню екзистенційного ризику для людства. Це ризик того, що наш вид може зникнути або пережити певну **катастрофу**, яка назавжди обмежить здатність людства розвиватися та **процвітати**.

Винахід атомної бомби означив **значне зростання** екзистенційного ризику. І відтоді ми лише підвищуємо **ймовірність** небезпеки для себе.

Надзвичайно **важко оцінити ймовірність екзистенційного колапсу**, який може статися в цьому столітті. Дуже **приблизні припущення** оцінюють ризик екзистенційної катастрофи через ядерну зиму та зміну клімату приблизно в 0,1%, а ймовірність того, що пандемія спричинить такий самий колапс, – у лякаючі 3%.

Враховуючи, що будь-яка з цих катастроф може означати кінець життя в тому вигляді, як ми його знаємо, ці цифри аж ніяк не малі. І цілком можливо, що це століття стане періодом появи технологій, які створять нові екзистенційні ризики. Експерти зі штучного інтелекту мають широкий спектр **оцінок щодо того**, коли штучний загальний інтелект може **з'явитися**,

але, згідно з деякими **опитуваннями**, багато хто вважає, що це може статися саме в цьому столітті.

Наразі ми маємо відносно вузькі форми штучного інтелекту, створені для виконання конкретних завдань, таких як гра в шахи чи розпізнавання облич. Навіть вузькі ШІ, що виконують творчу роботу, обмежені своєю єдиною спеціалізацією. Але штучні загальні інтелекти, або AGI, могли б адаптуватися й виконувати будь-яку кількість завдань, швидко **випереджаючи** своїх людських аналогів.

Існує величезна кількість припущень щодо того, як може виглядати AGI та що означатиме для людства поділ Землі з іншою розумною сутністю. AGI може допомагати нам досягати цілей, може **вважати** нас **незначними**, або ж може бачити в нас **перешкоду**, яку потрібно **швидко** усунути.

Отже, з точки зору екзистенційного ризику, надзвичайно важливо, щоб цінності цієї нової технології узгоджувалися з нашими. Це неймовірно складний філософський та інженерний виклик, що вимагатиме багато **делікатної**, **вдумливої роботи**.

Однак навіть якщо нам вдасться, AGI все одно може призвести до складних наслідків. Уявімо, що AGI з'являється з глибокою повагою до людського життя та бажанням вирішити всі проблеми людства. Але щоб уникнути **розсинхронізації з нашими цінностями**, його можуть створити надмірно **жорстким** у своїх переконаннях.

Якщо ці машини стануть домінуючою силою на Землі, їхні **жорсткі цінності** можуть стати **гегемонними**, фактично закривши людство в межах однієї ідеології, яка буде неймовірно стійкою до змін. Історія навчила нас, що якою б **просвітленою** не вважала себе цивілізація, вона рідко відповідає моральним стандартам наступних поколінь.

І такий тип **ціннісного блокування** може назавжди **спотворити** або **обмежити** моральний розвиток людства. Довкола AGI існує величезна **невизначеність**, і надзвичайно складно передбачити, як саме **екзистенційні ризики** можуть **розгортатися** впродовж наступного століття.

Також можливо, що нові, більш нагальні проблеми можуть зробити ці ризики **несуттєвими**. Але навіть якщо ми не можемо остаточно сказати, що наше століття є найважливішим, здається, що рішення, які ми приймаємо, можуть мати величезний вплив на майбутнє людства. Тож, можливо, нам варто жити так, ніби майбутнє залежить від нас — тому що, насправді, так і може бути.

LESSON 41: The jobs we'll lose to machines -- and the ones we won't (Anthony Goldbloom)

Video link:
https://www.ted.com/talks/anthony_goldbloom_the_jobs_we_ll_lose_to_machines_and_the_ones_we_won_t?utm_campaign=tedspread&utm_medium=referral&utm_source=tedcomshare

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

machine learning	машинне навчання
automation	автоматизація
artificial intelligence (AI)	штучний інтелект
to mimic	імітувати, наслідувати
to outperform	перевершувати, працювати краще
high-volume tasks	масові, багаторазово повторювані завдання
repetitive tasks	Рутинні, повторювані завдання
novel situations	нові, нестандартні ситуації
to tackle a problem	вирішувати проблему, братися за задачу
fundamental limitation	базове, фундаментальне обмеження
data / large volumes of data	дані / великі обсяги даних
pattern recognition	розпізнавання шаблонів /

	закономірностей
handwritten characters	рукописні символи
unique perspective	унікальна точка зору

Task 2. Discuss the following questions:

What kinds of jobs do you think are most likely to be replaced by machines in the future?

Do you believe artificial intelligence can make better decisions than humans? Why or why not?

Are you personally worried about automation replacing your job or jobs in your country?

Can creativity be automated? Should it be?

Have you ever used AI tools? How effective were they for your tasks?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

So this is my niece. Her name is Yahli. She is nine months old. Her mum is a doctor, and her dad is a lawyer. By the time Yahli goes to college, the jobs her parents do are going to look dramatically different.

In 2013, researchers at Oxford University did a study on the future of work. They concluded that almost one in every two jobs have a high risk of being automated by machines. Machine learning is the technology that's responsible for most of this disruption. It's the most powerful branch of artificial intelligence. It allows machines to learn from data and mimic some of the things that humans can do. My company, Kaggle, operates on the cutting edge of machine learning. We bring together hundreds of thousands of experts to solve important problems for industry and academia. This gives us a unique perspective on what machines can do, what they can't do and what jobs they might automate or threaten.

Machine learning started making its way into industry in the early '90s. It started with relatively simple tasks. It started with things like assessing credit risk

from loan applications, sorting the mail by reading handwritten characters from zip codes. Over the past few years, we have made dramatic breakthroughs. Machine learning is now capable of far, far more complex tasks. In 2012, Kaggle challenged its community to build an algorithm that could grade high-school essays. The winning algorithms were able to match the grades given by human teachers. Last year, we issued an even more difficult challenge. Can you take images of the eye and diagnose an eye disease called diabetic retinopathy? Again, the winning algorithms were able to match the diagnoses given by human ophthalmologists.

Now, given the right data, machines are going to outperform humans at tasks like this. A teacher might read 10,000 essays over a 40-year career. An ophthalmologist might see 50,000 eyes. A machine can read millions of essays or see millions of eyes within minutes. We have no chance of competing against machines on frequent, high-volume tasks.

But there are things we can do that machines can't do. Where machines have made very little progress is in tackling novel situations. They can't handle things they haven't seen many times before. The fundamental limitations of machine learning is that it needs to learn from large volumes of past data. Now, humans don't. We have the ability to connect seemingly disparate threads to solve problems we've never seen before.

Percy Spencer was a physicist working on radar during World War II, when he noticed the magnetron was melting his chocolate bar. He was able to connect his understanding of electromagnetic radiation with his knowledge of cooking in order to invent -- any guesses? -- the microwave oven.

Now, this is a particularly remarkable example of creativity. But this sort of cross-pollination happens for each of us in small ways thousands of times per day. Machines cannot compete with us when it comes to tackling novel situations, and this puts a fundamental limit on the human tasks that machines will automate.

So what does this mean for the future of work? The future state of any single job lies in the answer to a single question: To what extent is that job reducible to frequent, high-volume tasks, and to what extent does it involve tackling novel

situations? On frequent, high-volume tasks, machines are getting smarter and smarter. Today they grade essays. They diagnose certain diseases. Over coming years, they're going to conduct our audits, and they're going to read boilerplate from legal contracts. Accountants and lawyers are still needed. They're going to be needed for complex tax structuring, for pathbreaking litigation. But machines will shrink their ranks and make these jobs harder to come by.

Now, as mentioned, machines are not making progress on novel situations. The copy behind a marketing campaign needs to grab consumers' attention. It has to stand out from the crowd. Business strategy means finding gaps in the market, things that nobody else is doing. It will be humans that are creating the copy behind our marketing campaigns, and it will be humans that are developing our business strategy.

So Yahli, whatever you decide to do, let every day bring you a new challenge. If it does, then you will stay ahead of the machines.

Thank you.

Task 4. Interpret the script into English:

У 2013 році дослідники Оксфордського університету провели дослідження майбутнього праці. Вони дійшли висновку, що майже кожна друга робота має високий ризик бути автоматизованою машинами. Машинне навчання — це технологія, яка відповідає за більшу частину цих змін. Це найпотужніша галузь штучного інтелекту. Вона дозволяє машинам вчитися на даних і імітувати деякі дії, які можуть виконувати люди. Моя компанія, Kaggle, працює на передовій машинного навчання. Ми об'єднуємо сотні тисяч експертів для вирішення важливих проблем для промисловості та науки. Це дає нам унікальне уявлення про те, що машини можуть робити, чого не можуть і які робочі місця вони можуть автоматизувати або поставити під загрозу.

Машинне навчання почало проникати в промисловість на початку 90-х років. Воно починалося з відносно простих завдань. Спочатку це були такі

речі, як оцінка кредитного ризику за заявками на отримання кредиту, сортування пошти шляхом розпізнавання рукописних символів з поштових індексів. За останні кілька років ми досягли значних проривів. Машинне навчання тепер здатне виконувати набагато складніші завдання. У 2012 році Kaggle кинув виклик своїй спільноті створити алгоритм, який міг би оцінювати есе учнів середніх шкіл. Алгоритми-переможці змогли збігтися з оцінками, виставленими вчителями-людьми. Минулого року ми поставили ще складніше завдання. Чи можна за знімками ока діагностувати очну хворобу, яка називається діабетична ретинопатія? Знову ж таки, алгоритми-переможці змогли збігтися з діагнозами, поставленими офтальмологами-людьми.

Зараз, маючи правильні дані, машини перевершують людей у виконанні таких завдань. Вчитель може прочитати 10 000 есе за 40 років кар'єри. Офтальмолог може оглянути 50 000 очей. Машина може прочитати мільйони есе або оглянути мільйони очей за лічені хвилини. Ми не маємо шансів конкурувати з машинами у виконанні частих завдань з великим обсягом роботи.

Але є речі, які ми можемо робити, а машини – ні. Машини досягли дуже незначного прогресу в вирішенні нових ситуацій. Вони не можуть впоратися з речами, з якими раніше не стикалися. Основним обмеженням машинного навчання є те, що воно потребує навчання на великих обсягах минулих даних. Люди ж цього не потребують. Ми маємо здатність пов'язувати, здавалося б, непов'язані між собою нитки, щоб вирішувати проблеми, з якими раніше не стикалися.

Персі Спенсер був фізиком, який працював над радаром під час Другої світової війни, коли він помітив, що магнетрон розплавляє його шоколадний батончик. Він зміг пов'язати своє розуміння електромагнітного випромінювання зі своїми знаннями про кулінарію, щоб винайти — хто вгадає? — мікрохвильову піч.

Це особливо вражаючий приклад креативності. Але подібне взаємозбагачення відбувається з кожним з нас у дрібних справах тисячі разів на день. Машини не можуть конкурувати з нами, коли йдеться про вирішення нових ситуацій, і це накладає фундаментальні обмеження на завдання, які машини можуть автоматизувати.

Що це означає для майбутнього роботи? Майбутнє будь-якої окремої роботи залежить від відповіді на одне питання: наскільки ця робота зводиться до частих завдань з великим обсягом і наскільки вона пов'язана з вирішенням нових ситуацій? Щодо частих завдань з великим обсягом, машини стають дедалі розумнішими. Сьогодні вони оцінюють есе. Вони діагностують певні захворювання. У найближчі роки вони будуть проводити наші аудити і читати стандартні формулювання юридичних контрактів. Бухгалтери та юристи все ще потрібні. Вони будуть потрібні для складного податкового структурування, для новаторських судових процесів. Але машини скоротять їхні ряди і зроблять ці роботи важкодоступними.

Як уже згадувалося, машини не досягають прогресу в нових ситуаціях. Текст маркетингової кампанії повинен привертати увагу споживачів. Він повинен виділятися з-поміж інших. Бізнес-стратегія означає пошук прогалин на ринку, речей, якими ніхто інший не займається. Саме люди створюватимуть тексти наших маркетингових кампаній, і саме люди розроблятимуть нашу бізнес-стратегію.

Тож, Яхлі, що б ти не вирішив робити, нехай кожен день приносить тобі нові виклики. Якщо так буде, ти завжди будеш попереду машин.

Дякую.

LESSON 42: In the Age of AI Art, What Can Originality Look Like? Eileen Isagon Skyers. TED

Link: https://www.youtube.com/watch?v=uA70ZGCC1f4

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

ENGLISH	UKRAINIAN
artificial intelligence	штучний інтелект
machine learning models	моделі машинного навчання
neural networks	нейронні мережі
processing data	обробляючи дані
visuals	візуальні образи
unfamiliar	незвичні / не знайомі нам
original (artist)	оригінальний як художник
critically engage	критично взаємодіяти
metaphors	метафори
narratives	наративи
insights	інсайти / глибокі розуміння
boundaries	межі
ethical encounter	етичний контакт / етична взаємодія
aesthetic	естетичний
auction	аукціон
interpretations	інтерпретації
real time	у реальному часі
hallucinations	галюцинації
neural network	нейронна мережа
biological forms	біологічні форми
translucent	напівпрозорі
internal organs	внутрішні органи
abstract piece	абстрактний твір
digital painting	цифровий живопис
outpainting	розширення зображення

prompt	промпт / текстова команда
GAN (generative adversarial network)	GAN-мережа (генеративно-змагальна мережа)
curate / curation	курувати / кураторство
algorithmic memory	алгоритмічна пам’ять
data set	набір даних
fleeting memory	минуча пам’ять
collaborative AI artist	художниця, що працює у співпраці з ШІ
inpainting	інпейнтинг / відновлення фрагментів зображення
opacity	прозорість (ступінь непрозорості)

Task 2. Discuss the following questions:

1. What makes AI-generated artwork both familiar and unfamiliar at the same time?
2. Why do some people view AI as a threat to human creativity?
3. How does Ivona Tau use her own photographs in the creation of AI art?
4. In what ways does Claire Silver collaborate with AI during her artistic process?
5. How do different training datasets affect the “language” of various AI models?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

In the Age of AI Art, What Can Originality Look Like? - Eileen Isagon Skyers

I want you to envision a single piece of artwork generated by **artificial intelligence**. When most of us think of AI art, I bet we're imagining something like this. We're all probably picturing something totally different. Today, with **machine learning models** like DALL-E, Stable Diffusion and Midjourney, we've seen AI

produce everything from strange life forms to imaginary influencers to entirely foreign, curious kinds of imagery. AI as a technology is fascinating to us because we're inherently drawn to things we cannot understand. And with **neural networks** processing data from thousands of other images made by people from every possible generation, every art movement, millions of images in one simple scan, they can produce visuals that are so familiar yet strikingly unfamiliar.

More poetically, AI mirrors us. The world is beginning to change right before our very eyes, and it's basically divided into two schools of thought. There are pessimists who think AI poses a great threat to human creativity. And then optimists who see it as an extension of our creativity. So is it even possible to be truly original as an artist anymore? How do we begin to **critically engage** with artworks made by machines? We can start by looking at some **metaphors**, **narratives** and **insights** from artists who are truly pushing the **boundaries** of AI. Let's look to these moments of delight, surprise, confusion and wonder that give us just one small glimpse into the possibilities of encounter with this technology. Because as we've seen, this is a very moral and **ethical** encounter as much as an **aesthetic** one.

Mario Klingemann sold this piece on **auction** in 2019. It is running an AI model trained on thousands of portraits from the 17th to 19th centuries. The model constantly reveals uncanny **interpretations** of the human face. Each one is unique, generated in **real time** as the machine reads its own output. For the viewer, it's almost like peering into the machine's **hallucinations** as it conjures each new portrait.

Sofia Crespo's series "Neural Zoo" uses **neural network** interpretations of the real world to generate unreal sea creatures and diverse **biological forms**. Frogs look like flowers. **Translucent** jellyfish have vivid **internal organs**. There’s no one real creature in these images, but AI allows us to envision otherworldly lifeforms in impossible detail.

This **abstract piece** by Sara Ludy began as a **digital painting**. It was augmented to fit a 16-by-9 ratio, using a **prompt** for "torn edges" in DALL-E 2's

Outpainting. Outpainting allows artists to extend their creativity beyond the frame using simple language prompts like "torn edges."

This piece by Ivona Tau might read as a photograph, but it is also the work of AI. It's the result of **GAN** training on thousands of images from the artist's personal photo collection. Tau **curates** from her own photographs, carefully choosing the inputs and outputs for the model. In many ways, AI art is a form of **curation**. It becomes the process of selecting from hundreds of images at a time. This video pulls from models trained on a massive **data set** of Tau's photos, resulting in a kind of **algorithmic memory**. But she also created a destructed data set for the model to symbolize forgetting or **fleeting memory**.

And finally, we have Claire Silver. Silver has called herself a **collaborative AI artist** in that she works intentionally with the machine to produce her art. Her process is constantly evolving as the tools evolve. She often works with **inpainting** techniques, masking and transforming just one small piece of an image. For this portrait, she shifted the **opacity** of various sections with an Apple pencil, transforming it bit by bit. She likens this technique to her version of glazing in oil painting. Silver feeds AI-generated images from one model into another, effectively creating new forms of language and understanding for the machine itself. Her work is half master painting, half digital art. Both old and new. This piece pulls inspiration from famed artists like John Singer Sargent, Evelyn De Morgan and Gustav Klimt, almost as an **homage**.

Because different AI models are trained on different sets of information, it's almost like they're all speaking different languages. AI is everywhere now. We are all now collectively co-creating with AI, whether we're aware of it or not. If we want to be a part of these worlds, we cannot design alone. If we want to be culturally literate in these new kinds of images and predictions and forms, then looking to the work of artists is a very productive place to start. We need to brace ourselves for an increasingly technological future, which is only going to multiply all the creative possibilities at our fingertips now.

Thank you.

Task 4. Interpret the script into English:

Як може виглядати оригінальність в епоху мистецтва штучного інтелекту? - Ейлін Ісагон Скайерс

Уявіть собі один єдиний художній твір, створений штучним інтелектом. Коли більшість із нас думає про мистецтво ШІ, я майже певна, що ми уявляємо щось ось таке. І, швидше за все, кожен з нас малює в голові зовсім іншу картинку. Сьогодні, з такими моделями машинного навчання, як DALL-E, Stable Diffusion та Midjourney, ми бачили, як ШІ створює все — від дивних форм життя до уявних інфлюенсерів і зовсім чужорідних, химерних видів зображень.

ШІ як технологія захоплює нас, тому що ми природно тягнемося до того, чого не можемо зрозуміти. І завдяки нейронним мережам, що обробляють дані з тисяч інших зображень, створених людьми з кожного можливого покоління, кожного мистецького напрямку – мільйонів зображень за одну просту обробку – вони можуть створювати візуали, які здаються знайомими, але водночас вражаюче незвичними. Поетичніше кажучи, ШІ віддзеркалює нас.

Світ починає змінюватися прямо у нас на очах, і погляди на це діляться на дві групи. Є песимісти, які вважають, що ШІ становить серйозну загрозу людській творчості. А є оптимісти, які бачать у ньому продовження нашої творчості.

Тож чи можна зараз бути справді оригінальним художником? Як ми можемо критично взаємодіяти з творами, створеними машинами? Ми можемо почати, звернувшись до метафор, наративів і поглядів художників, які справді розширюють межі можливостей ШІ. Давайте подивимось на моменти захоплення, здивування, розгубленості й зачарування, які дають нам маленький погляд на те, якими можуть бути зустрічі з цією технологією. Адже, як ми бачимо, це дуже моральна й етична взаємодія, не менше ніж естетична.

Маріо Клінгеман продав цей твір на аукціоні у 2019 році. Він працює на моделі ШІ, натренованій на тисячах портретів XVII–XIX століть. Модель постійно створює моторошні інтерпретації людського обличчя. Кожен образ унікальний, згенерований у реальному часі, поки машина читає власний результат. Для глядача це майже як заглянути в галюцинації машини, коли вона викликає новий портрет.

Серія Софії Креспо "Neural Zoo" використовує інтерпретації нейронної мережі реального світу, щоб генерувати нереальних морських істот і різноманітні біологічні форми. Жаби виглядають як квіти. Прозорі медузи мають яскраві внутрішні органи. У цих зображеннях немає жодної справжньої істоти, але ШІ дозволяє нам уявляти потойбічні форми життя в неможливих деталях.

Ця абстрактна робота Сари Люді почалася як цифровий живопис. Вона була розширена до формату 16:9 за допомогою запиту "torn edges" у функції Outpainting у DALL-E 2. Outpainting дозволяє художникам виходити за межі кадру, використовуючи прості мовні підказки на кшталт "torn edges".

Цю роботу Івони Тау можна сприйняти як фотографію, але це теж витвір ШІ. Це результат тренування GAN на тисячах зображень із особистої колекції фотографій художниці. Тау кураторить власні фото, ретельно обираючи вхідні та вихідні дані для моделі. У багатьох сенсах мистецтво ШІ – це форма кураторства. Це процес відбору сотень зображень одночасно. Це відео побудовано на моделях, натренованих на величезному наборі фотографій Тау, створюючи своєрідну алгоритмічну пам’ять. Але вона також створила зіпсований набір даних, щоб символізувати забування або швидкоплинні спогади.

І нарешті – Клер Сільвер. Вона називає себе "співавторською художницею ШІ", бо навмисно взаємодіє з машиною у процесі створення своїх робіт. Її процес постійно розвивається разом із розвитком інструментів. Вона часто працює з техніками inpainting, маскує й змінює лише маленьку частину зображення. Для цього портрета вона змінювала прозорість різних

частин за допомогою Apple Pencil, поступово трансформуючи роботу. Вона порівнює цю техніку зі власною версією лесування в олійному живописі. Сільвер подає згенеровані одним ШІ-моделлю зображення в іншу, створюючи нові форми мови та розуміння для самої машини. Її робота наполовину — майстерний живопис, наполовину — цифрове мистецтво. І старе, і нове водночас. Цей твір надихається відомими художниками, такими як Джон Сінґер Сарджент, Евелін Де Морган та Густав Клімт — майже як оммаж.

Оскільки різні моделі ШІ навчені на різних наборах інформації, це майже як розмови різними мовами. ШІ зараз усюди. Ми всі колективно співтворимо з ним, навіть якщо не усвідомлюємо цього. Якщо ми хочемо бути частиною цих нових світів, ми не можемо проєктувати у відриві. Якщо ми хочемо бути культурно грамотними щодо нових зображень, передбачень і форм, то роботи художників — дуже продуктивний початок. Нам варто підготуватися до ще більш технологічного майбутнього, яке тільки збільшить усі творчі можливості, що вже на наших пальцях.

Дякую.

LESSON 43: Your phone's camera isn't as good as you think - Rachel Yang

Link: https://www.youtube.com/watch?v=7dm2AsJ3-E8&t

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

ENGLISH	UKRAINIAN
never before-seen feature	1. небачена раніше функція
relic	2. реліквія

to rapidly approach	3.швидко наближатися
lens	4.об’єктив
grid of photosites	5. сітка фотодіафрагм
grain of sand	6.піщинка
measure	7.вимірювати
to simplify	8.спрощувати
to round	9.округляти
to sacrifice	10.жертвувати
essential	11.суттєвий
digital recreation	12. цифрове відтворення
to decrypt	13. розшифровувати
to determine	14. розшифровувати
resolution	15.роздільна здатність
granular light data	16. деталізовані дані про світло
dynamic range	17.динамічний діапазон
dynamic range	18.зернистість
long exposure	19.тривала витримка
overheating	20.перегрів
intensity of the incoming light	21.інтенсивність вхідного світла
to reduce noise	22.зменшувати шум
deep space	23. далекий космос
the surface area	24.площа поверхні
complex algorithms	25.складні алгоритми
rapid succession	26.швидка послідовність
computational photography	27.обчислювальна фотографія
to leverage machine learning	28.використовувати

	машинне навчання
photo databases	29. бази даних фотографій
to blur the background	30. розмити фон
to grab quick candid shots	31. робити швидкі знімки
to snap crisp	32.робити чіткі знімки

Task 2. Discuss the following questions:

1. Has the phone technology improved in the 21st century?
2. How does the phone camera work?
3. Do modern technologies use the algorithms to manipulate pictures?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

When the Visualphone VP210 hit the market in 1999, it advertised a **never before-seen feature**: a camera. With only 0.11 megapixels and storage for 20 photos, the Visualphone is a **relic** compared to modern devices sporting three distinct cameras, each with up to 100 times more resolution. But while this technology has improved dramatically in the 21st century, engineers are **rapidly approaching** a hard limit on phone camera quality.

To understand this limit, we first need to know how phone cameras work. Just like any other digital camera, when your phone takes a picture, light enters through its **lens**. This lens focuses the light onto an image sensor covered in a **grid of photosites** - microscopic light sensors roughly 100 times smaller than a **grain of sand**. There are millions of these sensors, and each one is covered by a red, green, or blue filter, allowing it to **measure** how much of that color is in the light hitting its location. Then these measurements are **simplified**, **rounding** them to less detailed numbers. This step **sacrifices** some data, thus lowering the final images' quality, but it's **essential** for the camera's processor. This computer can only handle so much information as it **decrypts** the three sets of color data to assemble a **digital recreation** of the image. While the quality of this final photo depends on every part of the camera, nothing **determines** the look of a digital picture more

than the image sensor. And engineers judge the quality of image sensors based on their performance in three areas. The first is **resolution**, or level of detail. Sensors with higher numbers of photosites offer better resolution, as the camera can collect more **granular light data**. Second and third are **dynamic range** and noise. Dynamic range is the span from light to dark within a single photo, and noise is the **graininess** that can come from poor lighting, **long exposure** times, or an **overheating** camera. Both these factors can be improved by using larger photosites, which can capture more light overall. This wider range of data helps processors better measure the **intensity of the incoming light**, adding contrast and **reducing noise**. Simply put, to make better digital cameras, you need image sensors with higher numbers of larger photosites. Engineers know this. In fact, it's basically how they've made the best cameras humanity have: giant telescopes that take photos of **deep space**. But phones don't even have as much sensor space as a standard DSLR camera, let alone **the surface area** of a massive telescope. In fact, most phone camera sensors are no larger than a pea. Fortunately, these devices have a technological trick to compensate for their cameras' tiny size: powerful processors. When you snap a picture on your phone, this pocket-computer starts running **complex algorithms**, which often begin by secretly taking a string of photos in **rapid succession**. The algorithms then manipulate these pictures, using math to perfectly align them and identify their best parts before combining the images into one high-quality photo. The end result is an image with less noise, wider dynamic range, and higher resolution than its sensors should be able to achieve. This approach is known as **computational photography**, and advances here are likely how phone companies will continue to advertise increasingly better cameras without improving their image sensors.

Today, these algorithms often **leverage machine learning**, where phones learn to improve your shots based on patterns found in massive **photo databases**.

For example, night mode prioritizes dynamic range and noise reduction, while portrait mode tells your phone to focus on a central subject and **blur the background**. Machine learning also allows our phones to do the opposite,

unblurring faces **to grab quick candid shots**. And newer programs can even help you remove unwanted elements altogether. So, with the help of software, even phones with the smallest cameras can **snap crisp**, detailed photos of loved ones, spectacular views, and of course, lots and lots of food.

Task 4. Interpret the script into English:

Камера вашого телефона не така хороша, як ви думаєте - Рейчел Янг

Коли Visualphone VP210 з'явився на ринку в 1999 році, він рекламував небачену раніше функцію: камеру. Маючи лише 0,11 мегапікселів і пам'ять для 20 фотографій, Visualphone є реліквією порівняно з сучасними пристроями, оснащеними трьома окремими камерами, кожна з яких має до 100 разів більшу роздільну здатність. Але хоча ця технологія значно покращилася у 21 столітті, інженери швидко наближаються до жорсткої межі якості камери телефона.

Щоб зрозуміти цю межу, нам спочатку потрібно знати, як працюють камери телефонів. Як і будь-яка інша цифрова камера, коли ваш телефон робить знімок, світло проходить через його об'єктив. Цей об'єктив фокусує світло на датчик зображення, покритий сіткою фотодіафрагм – мікроскопічних датчиків світла, приблизно в 100 разів менших за піщинку. Існує мільйони таких датчиків, і кожен з них покритий червоним, зеленим або синім фільтром, що дозволяє вимірювати, скільки цього кольору міститься у світлі, що потрапляє на його місце. Потім ці вимірювання спрощуються, округляючи їх до менш детальних чисел. Цей крок жертвує деякими даними, тим самим знижуючи якість кінцевих зображень, але він суттєвий для процесора камери. Цей комп'ютер може обробляти лише певну кількість інформації, оскільки він розшифровує три набори кольорових даних для створення цифрового відтворення зображення. Хоча якість цього кінцевого фото залежить від кожної частини камери, ніщо не визначає вигляд цифрового зображення краще, ніж датчик зображення. Інженери оцінюють

якість датчиків зображення на основі їхньої продуктивності у трьох областях. Перша - це роздільна здатність або рівень деталізації. Датчики з більшою кількістю фотодіафрагментів пропонують кращу роздільну здатність, оскільки камера може збирати більш детальні дані про світло. Друга та третя - це динамічний діапазон і шум. Динамічний діапазон – це проміжок часу від світлого до темного на одній фотографії, а шум – це зернистість, яка може виникати через погане освітлення, тривалу витримку або перегрів камери. Обидва ці фактори можна покращити, використовуючи більші фотодіафрагми, які можуть захоплювати більше світла загалом. Цей ширший діапазон даних допомагає процесорам краще вимірювати інтенсивність вхідного світла, додаючи контрастність і зменшуючи шум. Простіше кажучи, щоб створювати кращі цифрові камери, потрібні датчики зображення з більшою кількістю більших фотодіафрагм. Інженери це знають. Фактично, саме так вони створили найкращі камери, які має людство: гігантські телескопи, що фотографують далекий космос. Але телефони навіть не мають стільки місця на датчику, скільки стандартна DSLR-камера, не кажучи вже про площу поверхні масивного телескопа. Насправді, більшість датчиків камер телефонів не більші за горошину. На щастя, ці пристрої мають технологічний трюк, щоб компенсувати крихітний розмір своїх камер: потужні процесори. Коли ви робите знімок на телефоні, цей кишеньковий комп'ютер починає виконувати складні алгоритми, які часто починають з таємного створення серії фотографій у швидкій послідовності. Потім алгоритми маніпулюють цими зображеннями, використовуючи математичні обчислення для ідеального вирівнювання та визначення найкращих частин, перш ніж об'єднати зображення в одне високоякісне фото. Кінцевим результатом є зображення з меншим рівнем шуму, ширшим динамічним діапазоном і вищою роздільною здатністю, ніж його сенсори повинні мати. Цей підхід відомий як обчислювальна фотографія, і досягнення в цій галузі, ймовірно, пояснюють, як телефонні компанії продовжуватимуть рекламувати дедалі кращі камери, не вдосконалюючи свої сенсори зображення.

Сьогодні ці алгоритми часто використовують машинне навчання, коли телефони навчаються покращувати ваші знімки на основі шаблонів, знайдених у величезних базах даних фотографій. Наприклад, нічний режим надає пріоритет динамічному діапазону та зменшенню шуму, тоді як портретний режим наказує вашому телефону сфокусуватися на центральному об'єкті та розмити фон. Машинне навчання також дозволяє нашим телефонам робити протилежне, розмиваючи обличчя, щоб робити швидкі знімки. А новіші програми можуть навіть допомогти вам повністю видалити небажані елементи. Тож за допомогою програмного забезпечення навіть телефони з найменшими камерами можуть робити чіткі, деталізовані фотографії близьких, вражаючих краєвидів і, звичайно ж, багато-багато їжі.

LESSON 44: What Earth in 2125 could look like - Iseult Gillespie

Link: https://www.youtube.com/watch?v=4UJTtk_2ly0&t

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

ENGLISH	UKRAINIAN
to assume	1. припустити
bleak direction	2. невтішний напрямок
disposal	3. розпорядження
sustainable	4. сталий
to run out	5.вичерпатися
to glide	6.ковзати
to contribute	7. ділитися
well-suited	8.добре підходить
dweller	9.мешканець

water-efficient farms	10.водоощадні ферми
to mist	11.обприскувати
to stack layers of plant	12.укладати шари рослин
fertilizer	13.добриво
shipping containers	14.транспортні контейнери
sand mining	15.видобуток піску
to erode	16.ерозіювати
shoreline	17.берегова лінія
catastrophic flooding	18. катастрофічна повінь
wetlands	19.болота
An intricate array of pipes	20.складна мережа труб
native mangrove plants	21.місцеві мангові рослини
carbon sinks	22.поглинач вуглецю
to embrace sustainable fishing practices	23.переймати сталі рибальські практики
to reimagin housing	24. переосмислити житлове будівництво
to battle	25.боротися
unsanitary conditions	26. антисанітарні умови
repurposed materials	27. повторно використані матеріали
to capture rainwater	28.збирати дощову воду
household garbage	29.побутове сміття
to embody the principle of life	30.втілювати прицип життя
achievable	31.досяжний
net-zero housing projects	32. проекти житла з нульовим рівнем викидів
beekeeping	33.бджільництво
mobilizing force	34.рушійна сила

Task 2. Discuss the following questions:

1. What the future of the cities could look like?
2. Which tools can we use to prevent a bleak future?
3. In which way can we solve future problems?
4. What problems do big cities have?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

Faced with the realities of current crises, it's easy to **assume** our world is headed in a **bleak direction**. But there's good reason to be hopeful - with developments in science and technology, a positive future is more viable than ever before.

So, what if the future was awesome? Let's explore what the future of three cities could look like, if we harness the tools we already have at our **disposal** to solve today's problems. These visions are inspired by solarpunk, an art and social movement that imagines **sustainable** worlds in which humans, nature, and technology exist in harmony.

It's 2125. In the past, Los Angeles was **running out** of water and its citizens were dependent on 5 million cars. Today, people **glide** down highway 101 on electric bikes, buses, and trains. There's no fee for these services - instead, folks **contribute** their technical or gardening skills, or provide entertainment for others as they go. Year-round sunlight makes LA **well-suited** to solar infrastructure, but water is still limited. City **dwellers** manage this by **maintaining water-efficient farms** in high rises, and within the 17 million square meters of land that once housed parking spaces. Here, students and scientists **mist** local fruit, vegetables, and grains with nutrients. They also create portable farms, **stacking layers of plant** and fertilizer into temperature-controlled **shipping containers** hat can be transported out to city residents and beyond.

In Lagos, Nigeria, the city's coast is completely transformed. In the past, **sand mining** and urban expansion **eroded** roughly 84% of the **shoreline**, which

put the city at risk of **catastrophic flooding**. But the city responded by restoring the **wetlands**, which now act as natural sponges. **An intricate array of pipes**, equipped with turbines, capture the energy of flowing water and convert it into electricity. This powers buildings and services all over Lagos, like the city's famous Balogun market, where people come together to trade, socialize, and entertain. Along the coast, people steward thousands of **native mangrove plants**, which act as **carbon sinks**, clean up the pollutants of the past, and support biodiversity. This area celebrates the mangrove in many forms - local designers use its tannins to dye fabrics, while scientists research its pharmaceutical potential and its uses as a natural pesticide. Further out to sea, people **embrace sustainable fishing practices** and repurpose fish processing waste to power ships, floating farms, and public housing.

Meanwhile, São Paulo, Brazil has fully **reimagined housing**. In its industrial past, the city **battled** heavy pollution, and up to a third of the population lived in **unsanitary conditions**. But today, homes, schools, local government buildings, and entertainment spaces are made from **repurposed materials** from the former auto industry. These buildings generate their own solar power and **capture rainwater** to reuse. At the center sits a new solar football stadium, which generates energy and doubles as an incubator for growing native plants. In areas where the land remains toxic, citizen scientists are stewarding thousands of mushrooms. These mushrooms break down the bonds in the decades-old chemicals which remain in soil long after the burning of oil, gas, and **household garbage**. They then produce new spores, attracting insects and birds to the area once again.

These versions of LA, Lagos, and São Paulo **embody the principle of life** enmeshed with the promises and limitations of its surroundings. And while this future may seem far from reach, it is **achievable**, and it might not even take us 100 years to get there. All over the world, communities are embracing these and similar ideas to build more sustainable systems. In Vancouver, Indigenous First Nations are building affordable, **net-zero housing projects** incorporating green spaces and bike infrastructure. In Singapore, urban farms flourish on skyscrapers and in the

shells of former prisons. In Prague, urban **beekeeping** takes flight in hotels and theaters.

Optimism can be a powerful **mobilizing force**. From natural technologies to renewable energy, we have so many transformative tools at our disposal.

All we need is the will to implement them.

Task 4. Interpret the script into English:

Якою може бути Земля у 2125 році - Айзолт Ґіллеспі

Зіткнувшись із реаліями сучасних криз, легко припустити, що наш світ рухається у невтішному напрямку. Але є вагомі підстави для надії — завдяки розвитку науки й технологій позитивне майбутнє є реальнішим, ніж будь-коли раніше. Тож, а що якби майбутнє було дивовижним? Давайте дослідимо, яким може бути майбутнє трьох міст, якщо ми використаємо інструменти, які вже маємо в своєму розпорядженні, для вирішення сьогоднішніх проблем. Ці бачення натхненні солярпанком - мистецьким і соціальним рухом, що уявляє сталий світ, у якому люди, природа й технології співіснують у гармонії.

Настав 2125 рік. Колись Лос-Анджелес залишався без води, а його мешканці залежали від п’яти мільйонів автомобілів. Сьогодні люди ковзають автострадою 101 на електровелосипедах, автобусах і потягах. За ці послуги немає оплати — натомість люди можуть поділитися своїми технічними чи садівничими навичками або ж розважити інших по дорозі. Цілорічне сонячне світло робить Лос-Анджелес містом яке добре підходить для розвитку сонячної інфраструктури, однак водні ресурси все ще обмежені. Мешканці міста долають це, підтримуючи водоощадні ферми у висотках і на 17 мільйонах квадратних метрів землі, де колись були паркінги. Тут студенти та науковці обприскують місцеві фрукти, овочі й зернові поживними розчинами. Вони також створюють мобільні ферми - укладають шари рослин і добрив у транспортні контейнери із контрольованою температурою, які можна транспортувати мешканцям міста та за його межі.

У Лагосі, Нігерія, узбережжя міста повністю трансформувалося. У минулому видобуток піску й міська експансія призвели до ерозії близько 84% берегової лінії, що поставило місто під загрозу катастрофічних повеней. Проте місто відповіло, відновивши прибережні болота, які тепер діють як природні губки. Складна мережа труб із турбінами захоплює енергію поточної води та перетворює її на електрику.
Ця енергія живить будівлі й сервіси по всьому Лагосі, зокрема знаменитий ринок Балогун, де люди збираються, щоб торгувати, спілкуватися й розважатися. Вздовж узбережжя мешканці доглядають тисячі місцевих мангрових рослин, які поглинають вуглець, очищують забруднення минулого та підтримують біорізноманіття. Ця місцевість прославляє мангрові дерева в усіх формах - місцеві дизайнери використовують їхні таніни для фарбування тканин, а науковці досліджують їх фармацевтичний потенціал і природні пестицидні властивості. Далі у морі люди переймають сталі рибальські практики й використовують відходи рибопереробки для живлення кораблів, плавучих ферм і громадського житла.

Тим часом Сан-Паулу, Бразилія, повністю переосмислив житлове будівництво. У своєму індустріальному минулому місто боролося з сильним забрудненням, і до третини населення жило в антисанітарних умовах. Та сьогодні будинки, школи, адміністративні установи й розважальні простори споруджено з повторно використаних матеріалів колишньої автомобільної промисловості. Ці будівлі генерують власну сонячну енергію та збирають дощову воду для повторного використання. У центрі міста стоїть новий сонячний футбольний стадіон, який не лише виробляє енергію, а й слугує інкубатором для вирощування місцевих рослин. На ділянках, де земля досі токсична, громадські науковці вирощують тисячі грибів. Ці гриби руйнують зв'язки в хімічних речовинах, що утворювались десятиліттями та залишаються в ґрунті ще довго після спалювання нафти, газу та побутового сміття. Вони утворюють нові спори, які приваблюють комах і птахів на ці території знову.

Такі версії Лос-Анджелеса, Лагоса й Сан-Паулу втілюють принцип життя, тісно пов'язаного з можливостями та обмеженнями власного середовища. І хоча таке майбутнє може здаватися далеким, воно досяжне і, можливо, нам навіть не доведеться чекати сто років, щоб його побачити. У всьому світі громади вже впроваджують ці та подібні ідеї щоб створювати більше сталих систем. У Ванкувері корінні народи будують доступні житлові проєкти з нульовими викидами, поєднуючи зелені зони й велосипедну інфраструктуру. У Сінгапурі міські ферми квітнуть на хмарочосах і в корпусах колишніх в'язниць. У Празі міське бджільництво процвітає в готелях і театрах.

Оптимізм може бути потужною рушійною силою. Від природних технологій до відновлюваної енергії – у нашому розпорядженні є так багато перетворювальних інструментів. Все що нам треба – це бажання, щоб застосувати їх.

LESSON 45: How does artificial intelligence learn? - Briana Brownell

Link: https://www.youtube.com/watch?v=0yCJMt9Mx9c

Task 1. Memorise the essential vocabulary and use it in the context:

ENGLISH	UKRAINIAN
set	набір
array	комплекс/ряд/набір
unsupervised	без нагляду
supervised	під наглядом
reinforcement	підкріплення/підсилення
patterns	зразки/шаблони
disease presentations	прояви захворювання
pattern-seeking	пошук закономірності
emerging	той, що виникає/новий

condition	захворювання
frequently	часто/регулярно
to assign	визначати/присвоювати
accuracy	точність
datasets	набори даних
hands-on approach	практичний підхід
to implement	реалізовувати/впроваджувати
iterative	повторюваний/циклічний
to gather	збирати
inherently	за своєю суттю
intervention	втручання
to incorporate	включити
to simulate	моделювати
outcomes	результати
to tackle	вирішувати
transparent	прозорий/зрозумілий/відкритий
enigmatic	загадковий

Task 2. Discuss the following questions:

1. What are the three basic types of machine learning mentioned in the text?
2. How does unsupervised learning analyze medical data to find useful patterns?
3. In what way do doctors and computer scientists participate in supervised learning?
4. What is reinforcement learning, and how is it used to design personalized treatment plans?

5. Why is it difficult for computer scientists to understand how self-taught algorithms reach their conclusions, and why is this a concern?

Task 3. Interpret the following videoscript into Ukrainian:

How does artificial intelligence learn? - Briana Brownell

Today, artificial intelligence helps doctors diagnose patients, pilots fly commercial aircraft, and city planners predict traffic. But no matter what these AIs are doing, the computer scientists who designed them likely don't know exactly how they're doing it. This is because artificial intelligence is often self-taught, working off a simple **set** of instructions to create a unique **array** of rules and strategies.

So how exactly does a machine learn? There are many different ways to build self-teaching programs. But they all rely on the three basic types of machine learning: **unsupervised** learning, **supervised** learning, and **reinforcement** learning. To see these in action, let's imagine researchers are trying to pull information from a set of medical data containing thousands of patient profiles.

First up, unsupervised learning. This approach would be ideal for analyzing all the profiles to find general similarities and useful **patterns**. Maybe certain patients have similar **disease presentations**, or perhaps a treatment produces specific sets of side effects. This broad **pattern-seeking** approach can be used to identify similarities between patient profiles and find **emerging** patterns, all without human guidance.

But let's imagine doctors are looking for something more specific. These physicians want to create an algorithm for diagnosing a particular **condition**. They begin by collecting two sets of data – medical images and test results from both healthy patients and those diagnosed with the condition. Then, they input this data into a program designed to identify features shared by the sick patients but not the healthy patients. Based on how **frequently** it sees certain features, the program will **assign** values to those features' diagnostic significance, generating an algorithm for diagnosing future patients. However, unlike unsupervised learning,

doctors and computer scientists have an active role in what happens next. Doctors will make the final diagnosis and check the **accuracy** of the algorithm's prediction. Then computer scientists can use the updated **datasets** to adjust the program's parameters and improve its accuracy. This **hands-on approach** is called supervised learning.

Now, let's say these doctors want to design another algorithm to recommend treatment plans. Since these plans will be **implemented** in stages,and they may change depending on each individual's response to treatments, the doctors decide to use reinforcement learning. This program uses an **iterative** approach **to gather** feedback about which medications, dosages and treatments are most effective. Then, it compares that data against each patient's profile to create their unique, optimal treatment plan. As the treatments progress and the program receives more feedback, it can constantly update the plan for each patient.

None of these three techniques are **inherently** smarter than any other. While some require more or less human **intervention**, they all have their own strengths and weaknesses which makes them best suited for certain tasks. However, by using them together, researchers can build complex AI systems, where individual programs can supervise and teach each other.

For example, when our unsupervised learning program finds groups of patients that are similar, it could send that data to a connected supervised learning program. That program could then **incorporate** this information into its predictions. Or perhaps dozens of reinforcement learning programs might **simulate** potential patient **outcomes** to collect feedback about different treatment plans. There are numerous ways to create these machine-learning systems, and perhaps the most promising models are those that mimic the relationship between neurons in the brain.

These artificial neural networks can use millions of connections **to tackle** difficult tasks like image recognition, speech recognition, and even language translation. However, the more self-directed these models become, the harder it is for computer scientists to determine how these self-taught algorithms arrive at their

solution. Researchers are already looking at ways to make machine learning more **transparent**. But as AI becomes more involved in our everyday lives, these **enigmatic** decisions have increasingly large impacts on our work, health, and safety.

So as machines continue learning to investigate, negotiate and communicate, we must also consider how to teach them to teach each other to operate ethically.

Task 4. Interpret the script into English:

Як навчається штучний інтелект? – Бріана Браунелл

Сьогодні штучний інтелект допомагає лікарям діагностувати пацієнтів, пілотам – керувати пасажирськими літаками, а міським планувальникам – прогнозувати трафік. Але незалежно від того, чим займається цей ШІ, комп'ютерні науковці, які його створили, ймовірно, не знають точно, як він це робить. Це тому, що штучний інтелект часто самостійно навчається — він працює за простим набором інструкцій, створюючи унікальний комплекс правил і стратегій.

Отже, як саме машина навчається? Існує багато різних способів створення програм, що навчаються самостійно. Але всі вони спираються на три основні типи машинного навчання: навчання без нагляду, навчання під наглядом і підкріплювальне навчання. Щоб побачити, як це працює, уявімо, що дослідники намагаються отримати інформацію з набору медичних даних, що містить тисячі профілів пацієнтів.

Почнемо з навчання без нагляду. Цей підхід ідеально підходить для аналізу всіх профілів з метою пошуку загальних схожостей і корисних зразків. Можливо, у певних пацієнтів спостерігаються подібні прояви захворювань, або певне лікування викликає специфічні побічні ефекти. Такий широкий підхід до пошуку закономірностей дозволяє визначати подібності між профілями пацієнтів і знаходити нові тенденції – усе це без втручання людини.

Але уявімо, що лікарі шукають щось більш конкретне. Вони хочуть створити алгоритм для діагностики певного захворювання. Для цього вони збирають два набори даних – медичні зображення та результати аналізів як здорових пацієнтів, так і тих, у кого діагностовано це захворювання. Потім вони вводять ці дані у програму, розроблену для виявлення ознак, спільних для хворих пацієнтів, але відсутніх у здорових. На основі частоти появи певних ознак програма присвоює їм значення діагностичної важливості, створюючи алгоритм для діагностики майбутніх пацієнтів. Однак, на відміну від навчання без нагляду, лікарі та комп'ютерні науковці активно беруть участь у подальшому процесі. Лікарі ставлять остаточний діагноз і перевіряють точність прогнозу алгоритму. Потім науковці можуть використати оновлені набори даних, щоб скоригувати параметри програми й покращити її точність. Такий практичний підхід називається навчанням під наглядом.

Тепер уявімо, що лікарі хочуть створити інший алгоритм — для рекомендації планів лікування. Оскільки лікування проводиться поетапно й може змінюватися залежно від реакції кожного пацієнта, лікарі вирішують використати підкріплювальне навчання. Ця програма застосовує ітеративний (циклічний) підхід, збираючи зворотний зв'язок про те, які ліки, дози та методи лікування є найефективнішими. Потім вона порівнює ці дані з профілем кожного пацієнта, щоб створити його унікальний, оптимальний план лікування. У міру того як лікування триває й програма отримує більше відгуків, вона може постійно оновлювати план для кожного пацієнта.

Жоден із цих трьох методів не є «розумнішим» за інші. Хоча деякі потребують більше або менше втручання людини, усі вони мають свої сильні та слабкі сторони, що робить їх придатними для різних завдань. Проте, використовуючи їх разом, дослідники можуть створювати складні системи штучного інтелекту, в яких окремі програми можуть наглядати одна за одною та навчати одна одну.

Наприклад, якщо програма навчання без нагляду знаходить групи схожих пацієнтів, вона може надіслати ці дані підключеній програмі навчання під наглядом. Та програма може використати цю інформацію для вдосконалення своїх прогнозів. Або десятки програм підкріплювального навчання можуть моделювати можливі результати лікування пацієнтів, щоб зібрати зворотний зв'язок щодо різних планів терапії. Існує безліч способів створення таких систем машинного навчання, і, можливо, найперспективнішими є моделі, що імітують взаємозв'язки між нейронами мозку.

Штучні нейронні мережі можуть використовувати мільйони з'єднань, щоб виконувати складні завдання, такі як розпізнавання зображень, мови або переклад тексту. Однак чим більш самостійними стають ці моделі, тим складніше комп'ютерним науковцям зрозуміти, як саме вони доходять до своїх рішень. Дослідники вже шукають способи зробити машинне навчання більш прозорим. Але оскільки штучний інтелект дедалі активніше впливає на наше повсякденне життя, ці загадкові рішення мають усе більший вплив на нашу роботу, здоров'я та безпеку.

Тож, у міру того як машини продовжують навчатися досліджувати, домовлятися та спілкуватися, ми також повинні замислитися над тим, як навчити їх навчати одна одну діяти етично.

REFERENCES

1. Глосарій термінів з цивільного захисту та пожежної безпеки / ДСНС України. / за ред. І. Є. Богданової. Харків : НУЦЗУ, 2021. URL: https://www.google.com/search?q=http://fubn.nuczu.edu.ua/psih/images/myfolder/mov/kaf/Dic/Glossary_of_Civil_Protection_Terms.pdf (дата звернення: 12.01.2024).

2. Кодекс цивільного захисту України : Закон України від 02.10.2012 р. № 5403-VI. Відомості Верховної Ради України. 2012.

3. Корунець І. В. Теорія і практика перекладу (аспектний переклад) : підручник. Вінниця : Нова книга, 2003. 448 с.

4. Мірам Г. Е. Основи перекладу : курс лекцій. Київ : Ельга, Ніка-Центр, 2003. 240 с.

5. Офіційний YouTube-канал ДСНС України. URL: https://www.youtube.com/mnsgovua (дата звернення: 10.09.2024).

6. Ребрій О. В. Сучасні концепції творчості у перекладі : монографія. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. 376 с.

7. European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations. Official YouTube Channel. URL: https://www.youtube.com/user/HumanitarianAidECHO (date of access: 12.11.2024).

8. Gillies A. Conference Interpreting: A Student's Practice Book. London : Routledge, 2013. 284 p.

9. Gillies A. Note-taking for Consecutive Interpreting: A Short Course. London : Routledge, 2017. 246 p.

10. Global Clearance Solutions (GCS). Official Media Resources. URL: https://gcs.ch/ (date of access: 22.08.2025).

11. INSARAG Guidelines 2020. Volume I: Policy. Volume II: Preparedness and Response. Volume III: Operational Field Guide. OCHA, 2020.

12. International Mine Action Standards (IMAS). URL: https://www.mineactionstandards.org / (date of access: 14.04.2024).

13. Jones R. Conference Interpreting Explained. Manchester : St. Jerome Publishing, 2002. 142 p.

14. NATO Glossary of Terms and Definitions (AAP-06). NATO Standardization Office, 2020. URL: https://www.coemed.org/files/stanags/05_AAP/AAP-06_2020_EF_(1).pdf (date of access: 14.04.2024).

15. TED-Ed. Educational Videos. URL: https://ed.ted.com/ (date of access: 05.10.2025).

16. Union Civil Protection Mechanism. Decision No 1313/2013/EU of the European Parliament and of the Council. Official Journal of the European Union.

2013. L 347. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2013/1313/oj/eng (date of access: 14.04.2024).