



*FPCUP action:*

*2021-2-8. Copernicus4Schools - The Great Disaster Challenge*

КОПЕРНИК ЗА УЧИЛИЩАТА-  
ГОЛЯМОТО ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВО ПРИ ПРИРОДНИ БЕДСТВИЯ

д-р Камелия Радева  
проф. д-р Лъчезар Филчев  
ИКИТ-БАН

- Кратка информация за FPCUP*
- Кратка информация за инициативата*
- Обучителни програми и събития*
- Възможности за включване на учители и ученици*
- Въпроси&Отговори*

## Framework Partnership Agreement for Copernicus User Uptake

- ❖ Начало: юли 2018 от Немския аерокосмически център (DLR)
- ❖ финансира от Европейската комисия (DG DEFIS), отговаряйки на призива на ЕС за установяване на рамковото споразумение за партньорство на Каролайн Хершел между Комисията и държавите, участващи в „Коперник“.
- ❖ FPCUP е една конкретна част от стратегията на Комисията за навлизане на потребителите, създаваща рамково споразумение за партньорство (FPA) за навлизане на потребителите с държавите-членки
- ❖ 50 организации от 23 европейски държави

<https://www.copernicus-user-uptake.eu>

Национални и многонационални  
информационни/обучителни събития

Изграждане на активен диалог

Разработване и пилотиране на приложения  
и услуги на програма „Коперник“

Насърчаване на национални и  
многонационални иновативни  
действия



## ОСНОВНА ЦЕЛ

- ❖ възможностите за наблюдение на Земята от Космоса чрез продуктите и услугите на програма “Коперник” на учители и ученици.
- ❖ За пръв път екип от специалисти в дистанционните изследвания от 11 европейски страни Норвегия, Естония, Португалия, Италия, Кипър, Чехия, Германия, Австрия, Испания, Румъния и България обединяват своите усилия, за да поднесат по интересен начин темата за наблюдение на Земята от Космоса за ученици между 12-16 години.
- ❖ За България основното направление на обученията ще бъде съсредоточено около темата за „наводнения“.



• **11 ЕВРОПЕЙСКИ СТРАНИ**

NO, EE, PT, IT, BG, CY, CZ, DE, AU, ES, RO

• **12 ОРГАНИЗАЦИИ**

NOSA, TO, PT Space, ISPRA, SRTI-BAS, CUT, CUNI, DLR, FFG, IHCantabria, INTA, MeteoRomania



# Индикатори за резултатите



Мин. 4000 ученици 13-16 г., от поне 240 училища, 11 страни

Мин. 300 обучени учители за използване на ГИС и други подходящи методи и средства

Образователните материали на английски и други европейски езици -испански, португалски, норвежки, немски, естонски, италиански, български, румънски и гръцки

Мин.10 публикации и съобщения в медиите

1 Доклад за оценка на дейности и резултатите на базата на „обратната връзка“ от учители и ученици

Повишени познания за Коперник, най-малко 25 % от училищните класове, които използват данни от Коперник след приключване на събитието.

# ОСНОВНИ ДЕЙНОСТИ

## ОБУЧЕНИЯ ЗА УЧИТЕЛИ:

- ✓ „Основи на дистанционните космически изследвания
- ✓ Дистанционни аерокосмически методи и технологии за изучаване, превенция и защита от наводнения
- ✓ „Земетресенията - природно бедствие и предизвикателство“
- ✓ „Техники и методи за генериране и обработка на данни от програма „Коперник“, чрез помощта на програма QGIS.
- ✓ Начало: м. януари/2025, Край: до 10 март/2025 г.
- ✓ Форма на обучение: дистанционна онлайн семинари и/или присъствено.

## ОБУЧЕНИЯ ЗА УЧЕНИЦИ:

- Лекции и практически задачи свързани с темата за наблюдение Земята от Космоса и предотвратяване на природни бедствия, с акцент върху наводнения и земетресения:
- ✓ основни реквизити на спътниковите изображения
  - ✓ изчисляване и прогнозиране на разстояние
  - ✓ разпространение на наводнения
  - ✓ климатични данни от програма „Коперник“
  - ✓ и други интересни факти при наблюдение на Земята от Космоса.
  - ✓ Период: януари–март/2025 г.

**„Голямото предизвикателство при поява и предотвратяване на бедствия“**

**ЗАПАЗЕТЕ ДАТАТА!!!**  
**19 март 2025 година**

Участници: Ученици 12-16 г.

Цел: демонстрация на умения по темата

Продължителност: 4 часа

Събитието се провежда едновременно в още 10 европейски страни Норвегия, Естония, Португалия, Италия, Кипър, Чехия, Германия, Австрия, Испания, Румъния, като има възможност за интернет връзка за обмен на знания с отборите на другите страни.



# ЕКИП НА ПРОЕКТА - ИКИТ-БАН



д-р Камелия Радева



проф. д-р Лъчезар  
Филчев

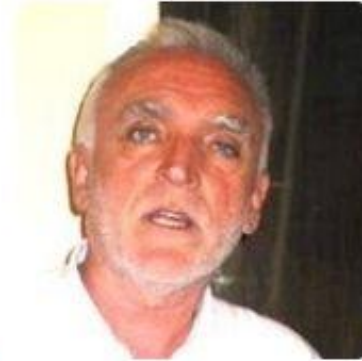


д-р Силвия Кирилова-  
Йовчева



Мариана Захарина

FPCUP Action.2021-2-38.  
Copernicus4Schools  
THE GREAT DISASTER  
CHALLENGE



проф. д-р Димитър  
Димитров



проф. д-р Гаро  
Мардиросян



д-р Валентина Христова



Искрен Иванов



## ОБУЧЕНИЯ ЗА УЧИТЕЛИ

### ВЪВЕЖДАЩИ ЛЕКЦИИ

- Природни бедствия и екологични катастрофи [1ч. и 30 мин.]
- Основи на дистанционните космически изследвания [1ч. и 30 мин.]

### ЛЕКЦИИ ТЕМА НАВОДНЕНИЯ

- Същност. Феноменология. Библейският потоп – 1 уч. ч.
- Физични характеристики на наводненията. Честота на повтаряемост. Големина. Скорост на покачване на водата. Продължителност. Сезонност – 1 уч. ч.
- Големите катастрофални наводнения в историята на човечеството. Катастрофални наводнения в България – 1 уч. ч.
- Защита от наводнения. Инженерни и лесотехнически мерки. Индивидуални и персонални действия преди, по време и след наводнение. Спасителни операции. Застрахователното дело като защита от наводнения – 1 уч. ч.
- Дистанционни аерокосмически методи и технологии за изучаване, превенция и защита от наводнения – 2 уч.ч.

### „ЗЕМЕТРЕСЕНИЯТА - ПРИРОДНО БЕДСТВИЕ И ПРЕДЕЗВИКАТЕЛСТВО“

- Видовете земетресения, природата, физическият им механизъм, сеизмографи, скали и примери за сеизмични бедствия по света- 1 уч.ч.
- Земетресения в България, и резултати от изследвания на сеизмогенните зони с космически технологии у нас, оценка на сеизмичните цикли и сеизмичната опасност в конкретни райони, както и търсене на възможности и методи за прогнозиране.- 1 уч.ч.
- Резултати от многогодишните изследвания на земетресенията "Чирпан – Пловдив" от април 1928 г., на техният механизъм, природа, сеизмичен цикъл и опасност- 1 уч.ч.

УЕБИНАРИ на тема кратка история на наблюдение на Земята и възможностите на програма "Коперник"

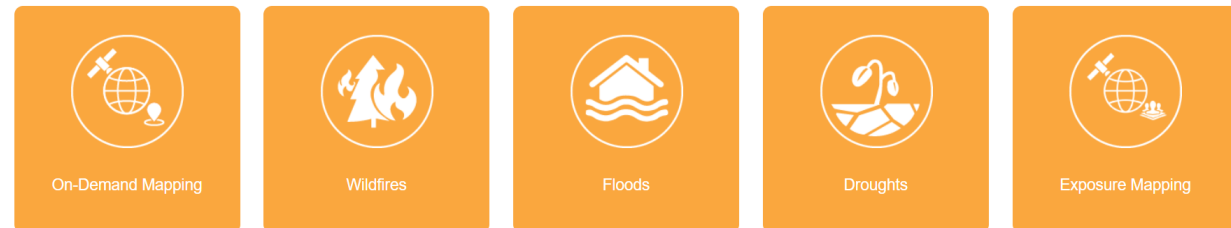
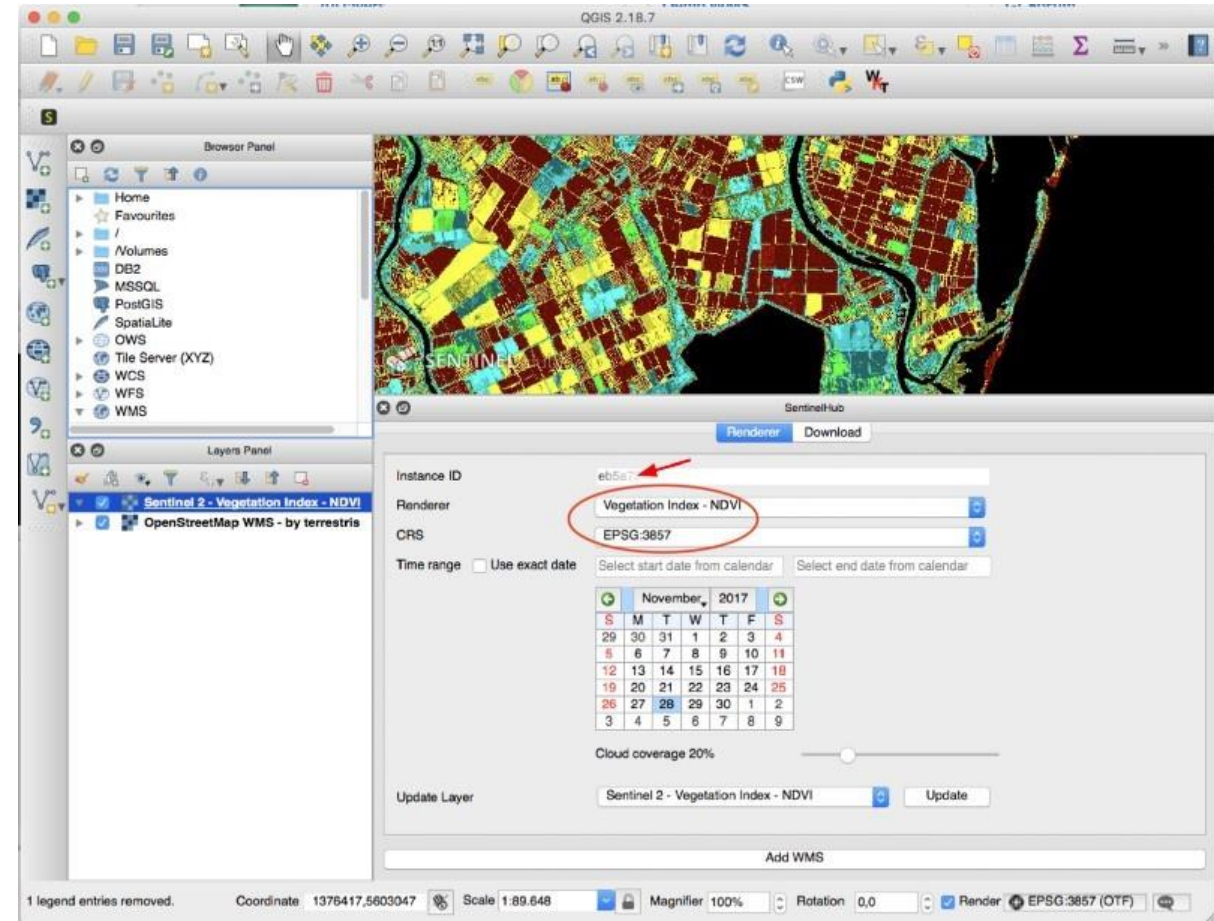
- Кратък преглед на историята на оперативното наблюдение на Земята
- Историята на Коперниковата революция в ЕО: от преди GMES до програмата Коперник
- Кратко представяне на целите на Коперник, структура, управление и организация, заедно със своите компоненти за място, космос и служби( In-situ, Space и Service Components)
- Продължителност 6 уч. часа



## ОБУЧЕНИЯ ЗА УЧИТЕЛИ

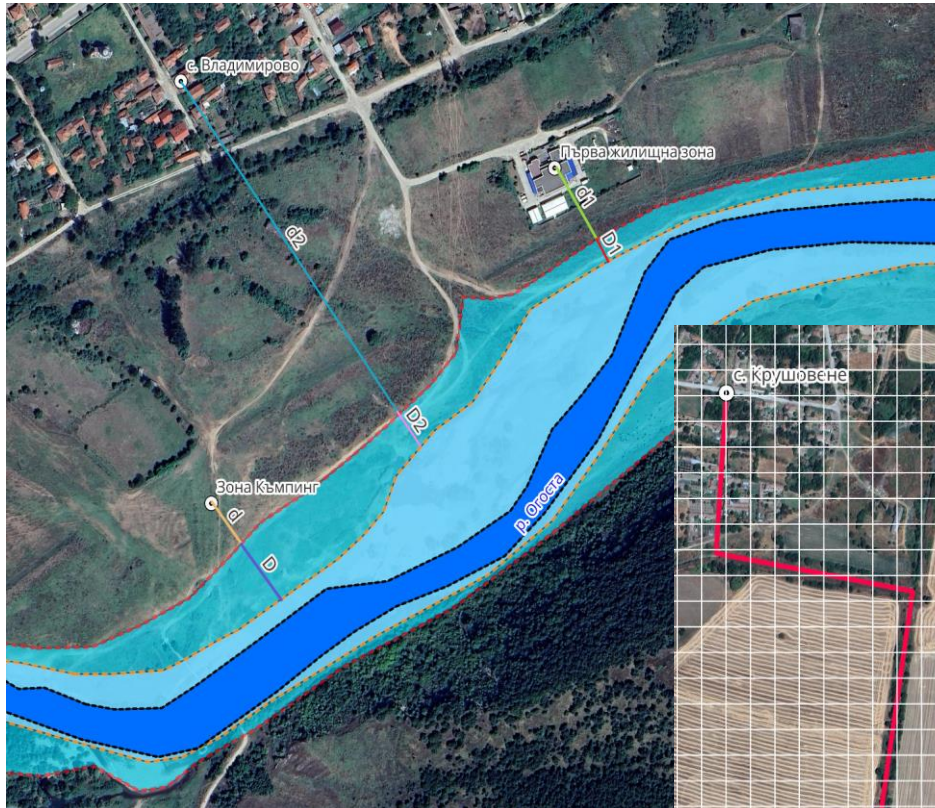
# ГЕНЕРИРАНЕ И ОБРАБОТКА НА ДАННИ ОТ ПРОГРАМА КОПЕРНИК

- INTRODUCTION TO GIS AND QGIS [1 ч.]
- SENTINEL HUB EO BROWSER [2 ч.]
- RETRIEVING COPERNICUS EMS DATA [2 ч.]
- RETRIEVING SENTINEL-2 PRE AND POST-EVENT IMAGERY [2 ч.]
- RETRIEVING COPERNICUS CLMS DATA [2 ч.]
- RETRIEVING JRC POPULATION DATA [2ч.]
- COMPUTING LAND COVER AFFECTED BY FLOODING [1 ч.]
- COMPUTING POPULATION AFFECTED BY FLOODING [1 ч.]



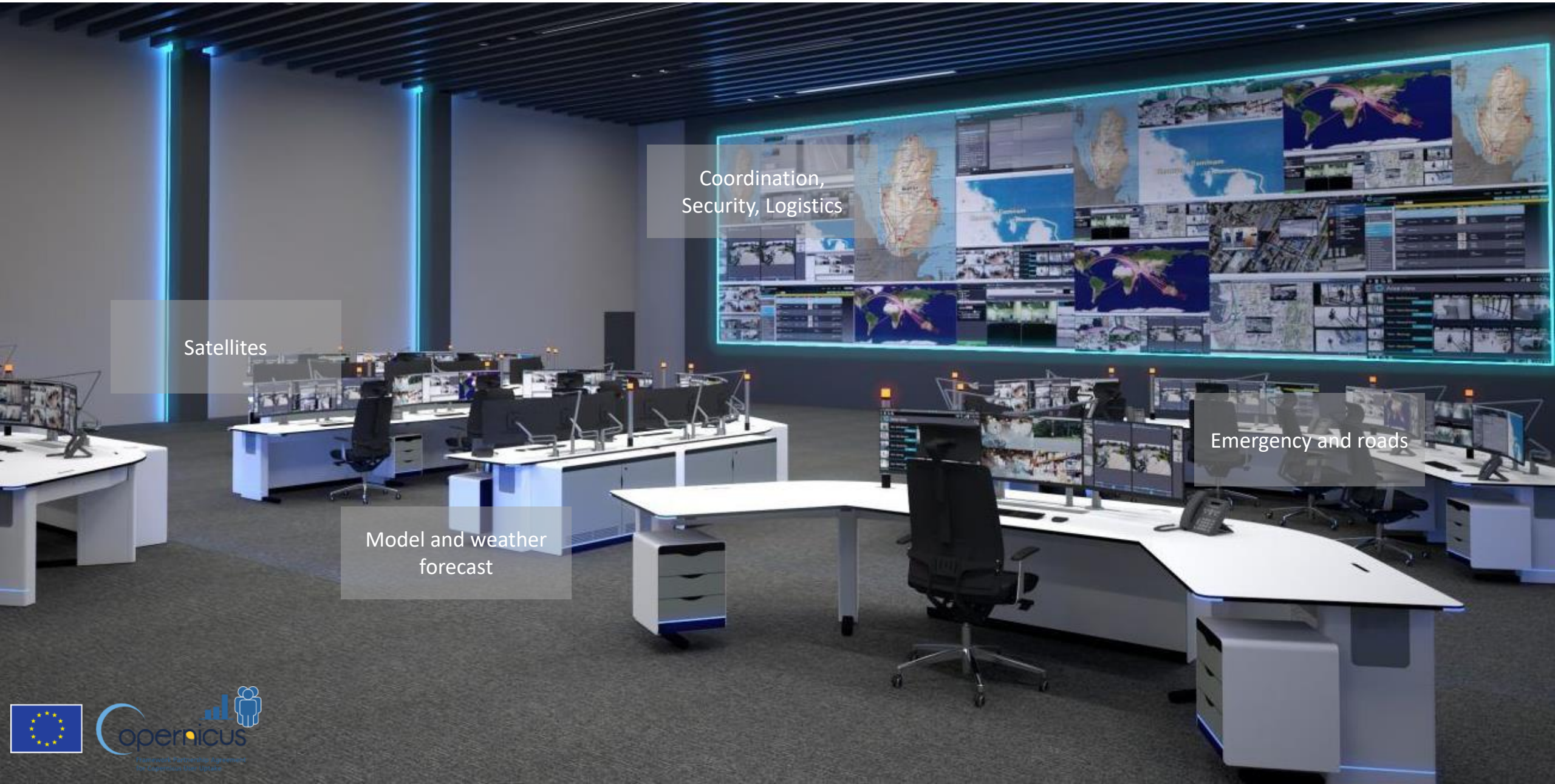
## ОБУЧЕНИЯ ЗА УЧЕНИЦИ

Определяне на теглото на валеж в района на наводнението -  $P_w$



Изчисляване на разстоянието  $L_{\text{път}}$  [km] от x точка до наводнението

- $F_{\text{exp}} = 1$  за най-лошия сценарий (зона на къмпинга)
- $F_{\text{exp}} = 2$  за среден случай (първа жилищна зона)
- $F_{\text{exp}} = 4$  за най-добрия случай (втора жилищна зона- с. Владимирово).



Coordination,  
Security, Logistics

Satellites

Emergency and roads

Model and weather  
forecast



# ВЪПРОСИ&ОТГОВОРИ

<https://www.copernicus-user-uptake.eu/>

<https://www.space.bas.bg/>



[copernicus4schools@gmail.com](mailto:copernicus4schools@gmail.com)



Copernicus4schools.BG



YouTube

<https://www.youtube.com/@Copernicus4SchoolsBG>

## БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО!

КООРДИНАТОР FPCUP ИНИЦИАТИВИ В БЪЛГАРИЯ:

**ИНСТИТУТ ЗА КОСМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ КЪМ БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ**

*Инициатива „2021-2-8: Copernicus4Schools – The Great Disaster Challenge“ (Коперник за училищата – Голямото предизвикателство при природни бедствия) се финансира чрез Рамковото споразумение за партньорство Каролин Хершел относно стимулиране на потребителите на програма "Коперник" на Европейския съюз (Framework Partnership Agreement for Copernicus User Uptake), специфично споразумение за предоставяне на безвъзмездна помощ SGA N°20 - 2022/SI2.879178-SI2.879180/20*

