

Ключові слова: планети Сонячної системи, космічні вторгнення, планетарна безпека

STUDENT MERIDIANS AND COLLEGIUM - CLUBS. Part 4. Axioms of planetary protection, zones of strict, missile-nuclear control and simple principles of colonization of the planets of the solar system in the light of the general theory of catastrophes

Maria Paton – undergraduate student

Yehor Stieklov – undergraduate student

Oleksandr Mozghovyi – PhD, Associate Professor

Anatolii Vidmachenko – D.Sc. , prof.

Oleksii Stieklov – PhD, Senior Research Fellow

Dmytro Miniaylo – heating engineer

The main ideas of the authors on the colonization and terraforming of the planets of the solar system are presented. This is extremely necessary for the practical solutions of the problems of planetary security, defense and defense against space intrusions.

Key words: planet of the Solar system, space invasions, planetary security

ВИВЧЕННЯ АСТРОНОМІЇ СТУДЕНТАМИ НПУ ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА В УМОВАХ КАРАНТИНУ

Олена Кириленко – канд. пед. наук, доцент

У статті детально описано етапи організації вивчення дисциплін астрономічного циклу студентами Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова в умовах карантину. Подана інформація може бути цікавою та корисною для викладачів та студентів.

Ключові слова: дистанційне навчання, астрономія, месенджер, Google classroom, Zoom.

З метою запобігання поширення коронавірусної інфекції 2019-nCoV та відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 11.03.2020 р. № 211, листа Міністерства освіти і науки України від 11.03.2020 р. № 1/9-154 за наказом ректора Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова від 11 березня 2020 року № 187-П з 12 березня 2020 року по 03 квітня 2020 року в університеті запроваджено карантин, освітній процес переведено на дистанційну форму [1].

На виконання даного наказу ректора університету рекомендовано розробити дистанційний навчальний контент дисциплін відповідно до навчального розкладу та навантаження викладача. Відповідно до рішення уряду оголошено, що загальнонаціональний карантин, який мав тривати до 3 квітня включно, продовжено на 21 день – до 24 квітня включно. Таким чином, усі заклади освіти мають продовжити карантинні заходи до відповідного терміну.

У другому семестрі 2019-2020 навчального року студенти 3го курсу спеціальності 104 Фізика та астрономія та 1 курсу магістратури спеціальності Математика (Середня освіта) вивчають «Астрономію», 4го курсу спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) – «Астрофізику», 1 курсу магістратури спеціальності 104 Фізика та астрономія – «Субатомну астрофізику». Навчальним планом передбачено лекційні, лабораторні, семінарські заняття та самостійну роботу. В робочій програмі зазначенні такі методи моніторингу результатів навчання студентів: астрономічний глосарний диктант,

лабораторна робота, реферативна доповідь, мультимедійна презентація, опорний конспект, тестування, колоквіум.

Організацію вивчення дисциплін астрономічного циклу студентами НПУ імені М.П. Драгоманова в умовах карантину можна представити такими етапами:

I. Організація комунікації зі студентами

Не всі лекційні аудиторії в НПУ імені М.П. Драгоманова обладнані інтерактивними дошками. Приходять на допомогу мобільні технології. У сучасних умовах кожен студент має мобільний телефон та підключений в ньому Інтернет. Всі студенти користуються одним або декількома додатками-месенджерами - Viber, Telegram, Imo тощо. Студенти з Туркменістану зазвичай віддають перевагу Imo. За допомогою месенджерів можна створювати групові чати, в яких є можливість відправляти документи, презентації, архіви і файли інших типів, а також повідомлення, які можуть прочитати всі учасники спільноти. Кожен з перерахованих месенджерів може бути встановлений на мобільний телефон, планшет чи комп'ютер. На першому занятті з кожною групою студентів було створено групу у одному з месенджерів на вибір групи (Viber, Telegram, Imo). Напередодні кожної лекції студенти групи через месенджер отримували мультимедійну презентацію, яка зберігалася в «галереї бесіди». «Галерея бесіди» - це медіагалерея, яка є в кожній бесіді, в ній відображаються всі медіафайли, якими ділилися учасники групи в рамках бесіди. Під час лекції кожен студент міг переглядати слайди презентації через свій мобільний телефон (планшет, комп'ютер).

То ж проблем з організацією комунікації зі студентами не було, так як створення спільнот відбулося до карантину. Всі студенти отримали чіткі інструкції, через месенджери, про подальшу організацію дистанційного вивчення навчальної дисципліни в умовах карантину. Серед основних дидактичних результатів застосування мобільних технологій, які сприяють створенню інтерактивного середовища навчання, можна виділити: зацікавленість, присутність і свобода дій студентів. Під присутністю мається на увазі взаємодія трьох типів: когнітивний (студент – навчальний матеріал), соціальний (студент - студент), комунікативний (студент - викладач).

II. Організація дистанційного вивчення дисциплін астрономічного циклу

На сьогодні існує достатня кількість освітніх платформ, інструментів через які можливо здійснювати навчання на відстані. Для ефективної взаємодії викладача і студента в умовах карантину, зваживши переваги та недоліки різних інструментів, було обрано інструмент «Google Classroom».

Google Classroom - безкоштовний сервіс який доступний всім, хто має особистий обліковий запис Google. При наявності підключення до Інтернету *Google Classroom* можна відкрити на комп'ютері в будь-якому браузері або ж на мобільному телефоні, встановивши додаток що є надзвичайно зручним для студентів і викладача. *Google Classroom* взаємодіє з *Google Документами*, *Google Диск*ом та *Gmail* викладач може призначати завдання, прикріплювати до них матеріали - документи, посилання та зображення.

Робота в *Google Classroom*:

1. **Викладач** створює або завантажує завдання чи опитування. Можна призначити завдання одній, декільком групам або окремим студентам. Існує можливість вказати термін здачі, параметри доступу до доданих матеріалів, відстежувати статус виконання завдань, додавати коментарі під час їх виконання.

2. **Студент** виконує і здає роботу. При виконанні він переглядає або редагує окремий файл або призначену для нього копію, прикріплює посилання, файли, зображення.

3. **Викладач** оцінює роботу. Може додавати до завдання примітки, ставити оцінки, повернути роботу студенту із коментарем. Студент бачить свою оцінку та необхідність доопрацювання.

Основні можливості *Google Classroom*:

1. **Налаштування класу.** Для кожного *Класу* створюється свій ключ доступу, який студенти використовують для приєднання до навчального курсу.

2. **Інтеграція з Google Диском.** Коли викладач використовує *Google Classroom*, папка «Клас» автоматично створюється на його робочому *Google Диску*. Для студентів також створюється папка «Клас» з вкладеними папками для кожного *Класу*, до якого вони приєднуються.

3. **Різноманітні можливості для створення та розповсюдження завдань.** Всі записи в *Класі* відображаються як у блозі, стрічкою. Викладач отримує можливість використовувати в *Класі* дописи 4-х типів:

- «Створити оголошення»;
- «Створити завдання» - призначений для створення індивідуальних завдань;
- «Створити запитання» - призначений для створення запитання з короткою відповіддю або запитання, що має варіанти відповіді;
- «Використати наявний допис» - дає можливість використати завдання чи запитання створене в іншому *Класі* (в своєму чи тому до якого він має доступ).

Всі чотири типи дописів дають можливість використовувати посилання на файли будь-якого виду з *Google-диска*, зовнішні посилання та посилання на відео з *YouTube*. Таким чином забезпечені умови для доступу студентів до навчального матеріалу (презентації, лекції, демонстрації, інтерактивні завдання, тестування, додаткова література та відео-уроки).

При створенні завдань у вигляді *Google-документа*, платформа буде створювати і поширювати індивідуальні копії документа для кожного студента *Класу* з назвою типу <назва документа> – копія – <прізвище, ім'я студента>.doc. Це дає можливість давати завдання на відновлення записів, вставлення пропусків і завдання, що вимагають розгорнутої відповіді.

Також є можливість надання доступу для одночасної роботи над одним документом кільком користувачам. Спільна робота розширює можливості навчання, студенти можуть допомагати один одному. Такий підхід сприяє розвитку комунікативної компетентності.

4. **Управління часом.** При створенні завдань викладач може вказати термін задачі роботи. Коли студент здає завдання до завершення терміну виконання, на його документі з'являється статус «Перегляд», що дозволяє викладачеві перевірити роботу. Після перевірки викладач може повернути завдання студенту для доопрацювання. Воно автоматично переходить в статус «Редагування» і студент продовжує роботу над документом. Крім того є можливість запланувати публікацію завдання на потрібну дату і час використовуючи опцію «Запланувати».

5. **Контроль виконання завдань і оцінювання.** За усіма завданнями можна спостерігати одночасно, і контролювати роботу над окремим завданням відразу в декількох *Класах*. Оцінювання можна виконувати вручну або автоматизовано. Система оцінювання може бути адаптована під будь-яку кількість балів (автоматично 100 балів). Після оцінювання за допомогою кнопки «Повернути» оцінка відправляється на пошту кожного студента, хоча за необхідності можна змінити оцінку. Також є можливість експортувати всі оцінки курсу до таблиці, що дає змогу вести електронний журнал.

6. **Комунікація в Класі.** Завдяки поєднанню можливостей сервісу «Оголошення» і коментування завдань в *Класі*, викладач та студенти завжди підтримують зв'язок і слідкують за станом виконання/перевірки кожного завдання.

Простота у використанні, безкоштовність та високий рівень доступності *Google Classroom* та інших сервісів *Google*, які цифровий гігант *Google* постійно оновлює та вдосконалює, дає можливість викладачу організувати ІКТ-підтримку звичайних форм навчання чи вивчення дисципліни в умовах карантину.

В *Google Classroom* можна здійснити вхід з особистого облікового запису *Google*.

Для того щоб створити електронний курс у *Google Classroom*, потрібно слідувати наступним крокам:

1. **Вхід у *Google Classroom*.** Перейдіть на сторінку Google -> додатки Google -> Клас (рис. 1).

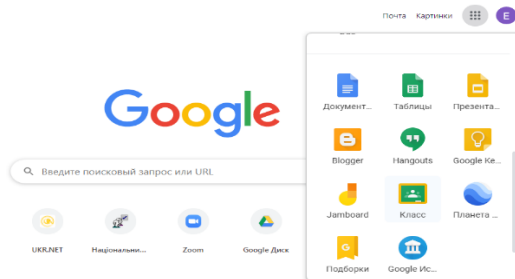


Рис. 1. – Вхід до *Google Classroom*

2. **Створення курсу.** За допомогою «+» створюємо новий електронний курс → «*Створити Клас*» → заповніть усі поля для введення і натисніть кнопку «*Створити*» (рис. 2).

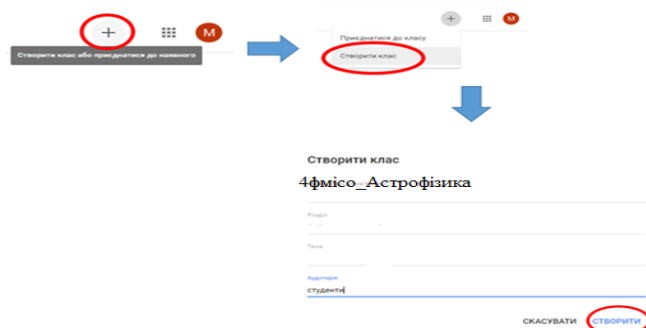


Рис.2. Створення нового електронного курсу

До курсу можна запрошувати та видаляти, за необхідності, викладачів, студентів, архівувати та вилучати курси, передавати права власності. При наявності декількох курсів викладач може впорядкувати їх, на головній сторінці *Класу*. Зміни автоматично зберігаються на всіх пристроях і в списках навігації. На початку списку курсів відображаються нові і неархівовані курси, якщо їх не помістили перед ними інші.

3. **Приєднання матеріалів до курсу.** Для того щоб розмістити навчальні матеріали на курсі, викладачеві необхідно слідувати за наступною схемою (рис. 3.): натиснути розділ «*Класна робота*» → після того, як ви натискаєте кнопку «*Створити*» вам буде запропоновано створити завдання декількох типів: «Завдання», «Завдання з тестом», «Запитання», «Матеріал» тощо. Оберіть потрібне вам завдання з представленого списку.

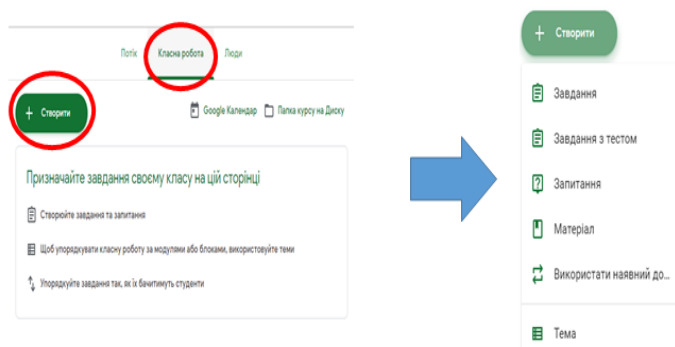


Рис. 3. Приєднання матеріалів до курсу

Після створення завдання отримуємо можливість: створити його назву, додати: методичні вказівки, терміни здачі, файли з *Google Диска* або комп'ютера, посилання (на статтю/підручник/відео тощо).

Приєднуючи матеріали до курсу ви можете вказати, які права на них мають студенти: перегляд, перегляд і редагування, створення резервної копії для кожного студента.

Для того, щоб створити «**Завдання з тестом**» нам необхідно скористатись **Google Формою** - інструменту для створення тестів та опитувань. Це потужний засіб, який дозволяє створити питання з короткою та розгорнутою відповіддю, множинного та одиночного вибору, шкали та сітки питань.

Результати переглядаємо у вигляді списку, діаграми успішності студентів. Також доступний перегляд питань, які викликають труднощі у студентів.

4. **Відслідковування завдань і заходів в календарі курсу.** Запитання і завдання студентів викладач має можливість відслідкувати в календарі курсу. При створенні курсу в *Класі*, студенти автоматично отримують доступ до календаря в *Класі* і в *Google Календарі*. В календарі *Класу* студенти бачать свої завдання і терміни їх виконання. В *Google Календарі* вказані додані заходи, такі як тестування, екзамен, залік

5. **Налаштування інтерфейсу курсу.** Після створення курсу викладач може змінити його кольорове оформлення. Для цього у верхній частині зображення шапки курсу потрібно натиснути «Вибрати тему», може скористатися готовою темою, шаблоном курсу із галереї, або зображення з галереї комп'ютера.

6. **Запрошення студентів до курсу.** Запрошення студентів можемо здійснити за допомогою коду курсу, який маємо можливість надіслати в створену групу в месенджері. Ознайомлення з інструкцією входу до *Google Клас* обов'язкове.

7. **Робота з довідковими матеріалами.** У *Класі* потужна довідка, яка дозволяє удосконалити володіння навичками користування ним, також додаються довідкові матеріали в соціальних мережах. Незважаючи на те, що *Клас* підтримує 38 мов, українською мовою довідка не підтримується. Якщо, у налаштуваннях поштової скриньки обрана українська мова, то довідка автоматично видається англійською. Відповідно є два рішення, або користуватися англійською довідкою, або використати перекладач.

8. **Додаткові можливості.** Викладач та студенти можуть встановити безкоштовно додаток «*Google Клас*» на мобільних пристроях під управлінням *Android*, *iOS* і *Chrome OS*. Для мобільних приладів на *Windows* додаток недоступний. Щоб скористуватися сервісом на комп'ютері необхідно зайти у веб-інтерфейс *Класу* через браузер.

Таким чином, *Google Клас* має широкі можливості для створення дистанційних курсів змішаного навчання. Його інтеграція з *Google Документами*, *Google Диском*, *Google Формами* дозволяє швидко створити дистанційні завдання для студентів, здійснювати оцінку та контроль їх результатів навчання. Створені електронні курси з дисциплін астрономічного циклу за допомогою інструменту «**GOOGLE CLASSROOM**» дозволяють студентам - самостійно вивчити частину програмного матеріалу, систематизувати його, поглибити, узагальнити, закріпити та практично застосувати.

III Лекція чи консультація онлайн

Лекція як основна форма проведення навчальних занять, призначених для засвоєння теоретичного матеріалу; провідна форма навчального процесу у вищій школі. Лекція в сучасній дидактиці розглядається як форма і як метод навчання.

В умовах карантину не можна відмовлятися від живого спілкування. Це може бути як повноцінна лекція так і індивідуальна чи групова консультація. Для даного виду роботи було обрано Zoom. Zoom пропонує комунікаційне програмне забезпечення, яке об'єднує відеоконференції, онлайн-зустрічі, чат і мобільну спільну роботу. У Zoom є

можливість проводити конференції за участю до 500 учасників відео. Zoom був створений для професійного конференц-зв'язку, його можна використовувати для особистої діяльності [2]. Все що потрібно це зареєструватися на <https://zoom.us> і отримати доступ до особистого кабінету. Під час відео трансляції в zoom є можливість використовувати демонстрацію екрану та чат (рис. 4).

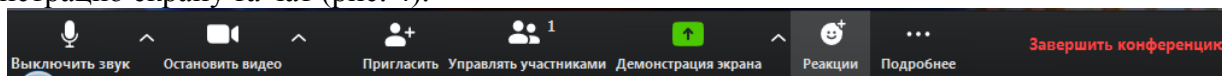


Рис. 4. Інструменти в Zoom

Сучасна лекція з астрономії, сьогодні, має супроводжуватися мультимедійною презентацією. Мультимедійна презентація - це одна з форм реалізації дидактичного принципу наочності, орієнтація на візуальне – як найбільш ефективно сприйняття матеріалу. Вважаю, що це сприятиме підвищенню мотивації до навчання та кращому засвоєнню навчального матеріалу. Якщо з якихось причин студент не зміг відвідати лекцію в реальному часі, то в *Zoom* є можливість створити її запис, який можна завантажити в *Google Клас*.

Список використаних джерел:

1. Карантин у НПУ імені М.П. Драгоманова. [Електронний ресурс]. - Режим доступу до ресурсу: <https://npu.edu.ua/novyny/oholoshennia/karantyn-u-npu-imeni-mp-drahomanova>
2. Zoom Video Communications. [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Zoom_Video_Communications

STUDYING ASTRONOMY BY STUDENTS OF NATIONAL PEDAGOGICAL DRAHOMANOVA UNIVERSITY IN QUARANTINE

Olena Kyrylenko – PhD, Associate Professor

The article describes in detail the stages of the organization of the study of the disciplines of the astronomical cycle by students of the National Pedagogical Drahomanova University in quarantine. The information provided may be interesting and useful for teachers and students.

Key words: distance learning, astronomy, messenger, Google classroom, Zoom.

ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ З АСТРОНОМІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ МОБІЛЬНОГО ТЕЛЕФОНУ В УМОВАХ КАРАНТИНУ

Анастасія Борисюк – студентка 3 курсу СВО бакалавра НПУ ім. М.П. Драгоманова

Олена Кириленко – канд. пед. наук, доцент

Олена Пусь – студентка 3 курсу СВО бакалавра НПУ ім. М.П. Драгоманова

У статті описано використання мобільних додатків під час виконання завдань з астрономії на мобільному телефоні. Наведено приклади фрагментів різних типів документів створених за допомогою мобільних додатків на мобільному телефоні.

Ключові слова: мобільний телефон, мобільні додатки, астрономія, виконання завдань.

Астрономія належить до фундаментальних наук. Вивчаючи цю дисципліну опановують основи природничо-наукової картини світу і формують науковий світогляд., З 12 квітня 2020 року вивчення всіх дисциплін, зокрема астрономії в НПУ імені М.П. Драгоманова відбувається дистанційно в зв'язку із оголошенням карантину. З навчальної дисципліни «Астрономія» студенти отримали різні завдання, серед яких написати реферат, створити мультимедійну презентацію, опорний конспект тощо. Кожен студент