

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

Матеріально-технічне забезпечення природничих наук

1. Основна інформація про дисципліну

Тип дисципліни: обов'язкова

Форма навчання: денна

Освітній ступень: бакалавр

Кількість кредитів (годин): 4 (120 год.: 24 – лекції; 24 – практичні; 72 – самостійна робота)

Мова викладання: українська

Посилання на курс в онлайн-платформі Moodle

2. Інформація про викладача

ПІБ: Букатова Оксана Михайлівна

Науковий ступінь, вчене звання, посада: кандидат педагогічних наук, доцент

Кафедра: кафедра технологічної освіти та природничих наук

Робочій e-mail: bukatovaoksana@gmail.com

Години консультацій на кафедрі: п'ятниця 15:00 – 16:00

ПІБ: Граматик Н.В.

Науковий ступінь, вчене звання, посада: к.п.н., доцент

Кафедра: фізичного виховання, спорту та здоров'я людини

Робочій e-mail: gramatiknadea@gmail.com

Години консультацій на кафедрі: вівторок 14.30-16.00

3. Опис та мета дисципліни

Навчальна дисципліна «Матеріально-технічне забезпечення природничих наук» спрямована на оволодіння студентами глибокими знаннями з питань забезпечення оптимальних умов для організації освітнього процесу та реалізації завдань відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України.

Знання та навички, одержані та засвоєні студентами у процесі вивчення курсу «Матеріально-технічне забезпечення природничих наук», будуть використані при вивченні низки дисциплін професійно-орієнтованого циклу знань, у процесі курсового і кваліфікаційного дослідження, а також в наступній виробничій діяльності.

Практичні заняття пов'язані з використанням теоретичних знань з особливостей створення освітнього простору, сприятливого для успішного навчання, його раціонального проектування, моделювання та наповнення, а також повноцінного особистісного розвитку здобувачів освіти та інших учасників освітнього процесу.

4. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути такі результати навчання:

1. Знання теоретико-методологічних основ дисципліни, необхідних для розв'язання педагогічних, науково-методичних і організаційно-управлінських завдань; біологічної та

хімічної термінології та сучасної номенклатури; основ загальної та теоретичної фізики; ролі живих організмів та біологічних систем різного рівня у житті суспільства, їх використання, охорону, відтворення; основ безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінету фізики, лабораторій біології та хімії.

2. *Уміння* застосовувати знання сучасних теоретичних основ біології для пояснення будови і функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їх взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, використання та поширення; бути здатним виконувати експериментальні польові та лабораторні дослідження; знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед, за допомогою інформаційних технологій.

3. *Комунікація* організовує та здійснює навчально-виховний процес, забезпечує виконання нормативних актів освітньої діяльності, розробляє й удосконалює зміст і методичне забезпечення природничих наук. Володіти інформаційно-комунікаційними технологіями навчання і застосовувати їх у навчальному процесі з біології, фізики та хімії; самостійно вивчати нові питання біології, фізики, хімії за різноманітними інформаційними джерелами.

4. *Автономність та відповідальність* відповідально ставиться до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у навчальному процесі та позааудиторній діяльності; усвідомлює соціальну значущість майбутньої професії, спрямованість мотивації до здійснення професійної діяльності; здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобути під час навчання компетентності.

5. Структура дисципліни

Тема № 1. Нормативно-правова база матеріально-технічного забезпечення природничих наук.

| Перелік питань, що виносяться на обговорення | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|---|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закони України 2. Укази президента України 3. Постанови і розпорядження Кабінету Міністрів України. 4. Нормативні документи Міністерства освіти і науки України та інших відомств | <ol style="list-style-type: none"> 1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18 2. Закон України від 05.09.2017р. «Про освіту». [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19 |
| <p>Практичне заняття (4 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закони України 2. Укази президента України 3. Постанови і розпорядження Кабінету Міністрів України. 4. Нормативні документи Міністерства освіти і науки України та інших відомств | <ol style="list-style-type: none"> 3. Державний стандарт базової і повної середньої освіти [Електронний ресурс] / Верховна Рада України : Офіційний веб-портал ; Кабінет Міністрів України ; Постанова, Стандарт, План [...] від 23.11.2011 № 1392. – Режим доступу : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF. – Редакція від 21.08.2013. |
| <p>Завдання для самостійної роботи: Ознайомитись з «Типовим переліком засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 29.04.2020 № 574.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 4. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 29.04.2020 № 574. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text |

Тема № 2. Охорона праці та техніка безпеки в кабінетах природничих наук

| Перелік питань, що виносяться на обговорення | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|--|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <p>1. Державні санітарні правила та норми утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу.</p> <p>2. Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) фізики загальноосвітніх навчальних закладів.</p> <p>3. Правила безпеки під час роботи з біології у загальноосвітніх навчальних закладах.</p> <p>4. Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) хімії загальноосвітніх навчальних закладів.</p> | <p>1. Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу ДСанПіН 5.5.2.008-01 https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0063588-01#Text</p> <p>2. Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) фізики та хімії https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1332-12/paran17#n17</p> <p>3. Правила безпеки під час проведення навчання з біології в загальноосвітніх навчальних закладах https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1215-10#Text</p> <p>4. Граматик Н.В. Компетентність з біології як складова професійної компетентності майбутніх бакалаврів природничих наук. Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету: збірник наукових праць. Серія: Педагогічні науки. Ізмаїл: РВВ ІДГУ, 2023. Вип.64 с.36-48</p> |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <p>1. Державні санітарні правила та норми утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу.</p> <p>2. Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) фізики загальноосвітніх навчальних закладів.</p> <p>3. Правила безпеки під час роботи з біології у загальноосвітніх навчальних закладах. Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) хімії загальноосвітніх навчальних закладів.</p> <p>4. Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) хімії загальноосвітніх навчальних закладів.</p> | |

Тема № 3: Навчально-методичне забезпечення кабінетів природничих наук

| Перелік питань, що виносяться на обговорення | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|---|
| <p>Лекція (4 год.):</p> <p>1. Складові навчально-методичного забезпечення кабінетів природничих наук.</p> | <p>1. Обладнання закладів освіти. Збірник нормативно-правових актів щодо матеріально-технічного забезпечення галузі</p> |

| | |
|--|---|
| <p>2. Вимоги до навчально-методичного забезпечення кабінетів природничих наук.</p> <p>3. Облікова документація навчально-методичного забезпечення кабінетів природничих наук.</p> | <p>освіти / Укл.: Низковська О. В., Чуприна О. Б.– Видання друге. – К., 2019.– 237 с. https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2019/07/Obladnannya-zakladiv-osvtiy.pdf</p> |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <p>1. Складові навчально-методичного забезпечення кабінетів природничих наук.</p> <p>2. Вимоги до навчально-методичного забезпечення кабінетів природничих наук.</p> <p>3. Облікова документація навчально-методичного забезпечення кабінетів природничих наук.</p> | <p>2. Методичні рекомендації щодо оформлення кабінетів із предметів суспільно-гуманітарних та природничо-математичних дисциплін в закладах професійної (професійно-технічної) освіти https://nmcpto.sumy.ua/wp-content/uploads/2021/01/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4-%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97-%D0%9E%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BA%D0%B0%D0%B1%D1%96%D0%BD%D0%B5%D1%82%D1%96%D0%B2-%D0%B7%D0%B0%D0%B3.-%D0%BE%D1%81%D0%B2-%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%B3.pdf</p> |
| <p>Завдання для самостійної роботи:</p> <p>1. Ознайомитись з Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 року за № 1392.</p> <p>2. Скласти таблицю: «Складові навчально-методичного забезпечення кабінетів природничих наук»</p> | |

Тема № 4: Оформлення кабінетів природничих наук.

| Перелік питань, що виносяться на обговорення | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|---|
| <p>Лекція (8 год.):</p> <p>1. Оформлення кабінетів природничих наук навчально-методичними експозиціями.</p> <p>2. Вимоги до оформлення кабінету фізики (державна символіка; правила роботи в кабінеті; портрети видатних учених; основні формули; інформаційні стенди змінного характеру).</p> <p>3. Вимоги до оформлення кабінету хімії (державна символіка; правила роботи в кабінеті; портрети видатних учених; основні формули; інформаційні стенди змінного характеру).</p> <p>4. Вимоги до оформлення кабінету біології (державна символіка; правила роботи в кабінеті; портрети видатних учених; основні формули; інформаційні стенди змінного характеру).</p> | <p>1. Обладнання закладів освіти. Збірник нормативно-правових актів щодо матеріально-технічного забезпечення галузі освіти / Укл.: Низковська О. В., Чуприна О. Б.– Видання друге. – К., 2019.– 237 с. https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2019/07/Obladnannya-zakladiv-osvtiy.pdf</p> <p>2. Методичні рекомендації щодо оформлення кабінетів із предметів суспільно-гуманітарних та природничо-математичних дисциплін в закладах професійної (професійно-технічної) освіти https://nmcpto.sumy.ua/wp-content/uploads/2021/01/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4-%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97-%D0%9E%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BA%D0%B0%D0%B1%D1%96%D0%BD%D0%B5%D1%82%D1%96%D0%B2-%D0%B7%D0%B0%D0%B3.-%D0%BE%D1%81%D0%B2-%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%B3.pdf</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Практичне заняття (8 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> Оформлення кабінетів природничих наук навчально-методичними експозиціями. Вимоги до оформлення кабінету фізики (державна символіка; правила роботи в кабінеті; портрети видатних учених; основні формули; інформаційні стенди змінного характеру). Вимоги до оформлення кабінету хімії (державна символіка; правила роботи в кабінеті; портрети видатних учених; основні формули; інформаційні стенди змінного характеру). Вимоги до оформлення кабінету біології (державна символіка; правила роботи в кабінеті; портрети видатних учених; основні формули; інформаційні стенди змінного характеру). | <p>%D0%9E%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F- %D0%BA%D0%B0%D0%B1%D1%96%D0%BD%D0%B5%D1%82%D1%96%D0%B2-%D0%B7%D0%B0%D0%B3.- %D0%BE%D1%81%D0%B2- %D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%B3.pdf</p> <p>3. Граматик Н.В. Компетентність з біології як складова професійної компетентності майбутніх бакалаврів природничих наук. Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету: збірник наукових праць. Серія: Педагогічні науки. Ізмаїл: РВВ ІДГУ, 2023. Вип.64 с.36-48</p> |
|--|--|

Тема № 5: Організація роботи кабінетів природничих наук.

| Перелік питань, що виносяться на обговорення | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|--|
| <p>Лекція (8 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> Мета, завдання та основні форми організації роботи кабінетів. Типи та розташування кабінетів з природничих дисциплін. Меблі, обладнання та устаткування кабінетів з природничих дисциплін. Обладнання лаборантських кабінетів природничих наук. Керівництво кабінетом природничих наук. | <ol style="list-style-type: none"> Обладнання закладів освіти. Збірник нормативно-правових актів щодо матеріально-технічного забезпечення галузі освіти / Укл.: Низковська О. В., Чуприна О. Б.– Видання друге. – К., 2019.– 237 с. https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2019/07/Obladnannya-zakladiv-osvtiy.pdf Методичні рекомендації щодо оформлення кабінетів із предметів суспільно-гуманітарних та природничо-математичних дисциплін в закладах професійної (професійно-технічної) освіти https://nmcpto.sumy.ua/wp-content/uploads/2021/01/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4-%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97-%D0%9E%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BA%D0%B0%D0%B1%D1%96%D0%BD%D0%B5%D1%82%D1%96%D0%B2-%D0%B7%D0%B0%D0%B3.-%D0%BE%D1%81%D0%B2-%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%B3.pdf |
| <p>Практичне заняття (8 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> Мета, завдання та основні форми організації роботи кабінетів. Типи та розташування кабінетів з природничих дисциплін. Меблі, обладнання та устаткування кабінетів з природничих дисциплін. Обладнання лаборантських кабінетів природничих наук. Керівництво кабінетом природничих наук. | |

6. Політика курсу

Політика щодо відвідування навчальних занять

Згідно з «Положенням про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень студентів в умовах ЄКТС в ІДГУ» студенти мають обов'язково бути присутніми на практичних заняттях. Студент, який з поважних причин, підтверджених документально, був відсутній на практичному занятті, має право на відпрацювання у двотижневий термін після повернення до навчання. Студент, який не використав надане йому право у встановлений термін або пропустив заняття без поважних причин отримує за кожне пропущене заняття 0 балів. Студенти, які навчаються за індивідуальним графіком, мають в повному обсязі виконати додаткові індивідуальні завдання, попередньо узгодивши їх з викладачем. Присутність на модульній контрольній роботі є обов'язковою. У випадку відсутності студента на проміжному контролі з поважної причини, підтвердженої документально, йому призначається інша дата складання модульної контрольної роботи.

Політика академічної доброчесності

Студенти мають дотримуватись правил академічної доброчесності відповідно до «Кодексу академічної доброчесності ІДГУ». Наявність академічного плагіату в студентських доповідях є підставою для виставлення негативної оцінки. Списування студентів під час проведення модульної контрольної роботи або підсумкового контролю є підставою для дострокового припинення складання та виставлення негативної оцінки.

7. Проміжний і підсумковий контроль

Форма проміжного контролю

Модульна контрольна робота проводиться у формі тестування та включає 30 тестових завдань різної складності.

Зразок модульної контрольної роботи

1. Якими настінними приладами має бути забезпечений кабінет природничих наук?
 - а. прилад для вимірювання температури повітря
 - б. прилад для вимірювання вологості повітря
 - в. критерії оцінювання навчальних досягнень учнів
 - г. всі відповіді вірні

8. Критерії оцінювання результатів навчання

Шкала та схема формування підсумкової оцінки

Переведення підсумкового балу за 100-бальною шкалою оцінювання в підсумкову оцінку за традиційною шкалою.

| Підсумковий бал | Оцінка за традиційною шкалою |
|-----------------|------------------------------|
| 51 - 100 | зараховано |
| 1 - 50 | не зараховано |

Схема розподілу балів

| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Максимальна кількість балів | 70 балів (поточний контроль) – середньозважений бал оцінок за відповіді на практичних заняттях та виконання індивідуальних завдань, який переводиться у 100-бальну шкалу за ваговим коефіцієнтом 0,7 | 30 балів (проміжний контроль) – за результатами виконання модульної контрольної роботи |
| Мінімальний пороговий рівень | 35 балів (поточний контроль) | 16 балів (проміжний контроль) |

Підсумкова оцінка виставляється за результатами поточного та проміжного контролю. Під час поточного контролю оцінюються відповіді студента на практичних заняттях та результати самостійної роботи. Нарахування балів за поточний контроль відбувається відповідно до «Положення про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень студентів в умовах ЄКТС в ІДГУ»

Критерії оцінювання під час аудиторних занять

| Оцінка | Критерії оцінювання навчальних досягнень |
|---------|---|
| 5 балів | Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки. |
| 4 бали | Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки. |
| 3 бали | Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Однак не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки. |
| 2 бали | Оцінюється робота студента, який достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань. |
| 1 бал | Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді. |
| 0 балів | Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. |

Критерії оцінювання індивідуальних завдань.

Критерії оцінювання індивідуальних завдань Максимальна кількість балів за виконання будь-якого з видів індивідуальних завдань складає 5 балів.

Оцінювання доповіді (реферату) здійснюється за такими критеріями: самостійність та оригінальність дослідження, виконання поставлених автором завдань, здатність здійснювати узагальнення на основі опрацювання теоретичного матеріалу та відсутність помилок при оформленні цитування й посилань на джерела.

Індивідуальне завдання є обов'язковим для виконання та передбачає написання реферату на одну із запропонованих тем. Разом з тим здобувач освіти може запропонувати свою тему у відповідності до особистих науково-дослідних інтересів та погодити її з викладачем. Також за бажанням студент може написати декілька рефератів протягом семестру для підвищення загальної оцінки за курс.

Тематика рефератів:


1. Розподіл та зберігання засобів навчання і навчального обладнання в кабінетах фізики
2. Розподіл та зберігання засобів навчання і навчального обладнання в кабінетах хімії

3. Розподіл та зберігання засобів навчання і навчального обладнання в кабінетах біології
4. Безпека життєдіяльності та охорона праці під час роботи в кабінетах фізики
5. Безпека життєдіяльності та охорона праці під час роботи в кабінетах хімії
6. Безпека життєдіяльності та охорона праці під час роботи в кабінетах біології
7. Інформаційне забезпечення кабінетів природничих наук
8. Вимоги до засобів навчання та обладнання кабінетів природничих наук.
9. Оформлення кабінетів природничих наук навчально-методичними експозиціями
10. Інформаційні стенди змінного характеру: вимоги до оформлення та змістовного наповнення.

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульна контрольна робота проводиться в тестовій письмовій формі, і складається з 30 тестових завдань різної складності. Максимальна кількість балів за модульну контрольну роботу становить 30 балів (1 бал за правильну відповідь 1 тестового завдання).

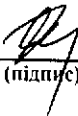
Викладач


(підпис)

Грамадик Н.В.
(ПІБ)

Затверджено на засіданні кафедри технологічної освіти та природничих наук протокол № 1 від «29» серпня 2023 року.

Завідувач кафедри


(підпис)

Федорова О.В.
(ПІБ)