

БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ГЕНЕТИКИ, СЕЛЕКЦІЇ І НАСІННИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

	<p style="text-align: center;"><b>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b> <b>«ОСНОВИ БІОТЕХНОЛОГІЇ РОСЛИН»</b></p> <p style="text-align: center;">Галузь знань: Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина Спеціальність: Н4 «Лісове господарство» Освітня програма «Лісове господарство»</p>
<p><b>Рівень вищої освіти</b></p>	<p>перший (бакалаврський)</p>
<p><b>Компонент освітньої програми</b></p>	<p>Вибірковий</p>
<p><b>Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин</b></p>	<p>3 кредити /90 годин</p>
<p><b>Семестр</b></p>	<p>5</p>
<p><b>Форма контролю</b></p>	<p>залік</p>
<p><b>Мова викладання</b></p>	<p>українська</p>
<p><b>Профайл викладача</b></p> 	<p><b>Філіцька Олександра Олександрівна</b> <b>Посада:</b> асистент кафедри генетики, селекції і насінництва сільськогосподарських культур <b>Науковий ступінь:</b> доктор філософії <a href="https://orcid.org/0000-0003-1544-0845">https://orcid.org/0000-0003-1544-0845</a> <a href="https://scholar.google.com.ua/citations?user=pEjdy5AAAAAJ&amp;hl=uk&amp;authuser=1">https://scholar.google.com.ua/citations?user=pEjdy5AAAAAJ&amp;hl=uk&amp;authuser=1</a> <b>Робоче місце:</b> навчальний корпус №1 (пл. Соборна, 8/1), 18 ауд. <b>E-mail:</b> <a href="mailto:alexx.sin93@gmail.com">alexx.sin93@gmail.com</a></p>
<p><b>Опис дисципліни</b></p>	<p>На вивчення дисципліни для денної форми навчання виділено всього 90 академічних годин (3 кредити ECTS), у т. ч. аудиторних – 42 години (лекції – 14, практичні заняття – 28), самостійна робота студентів – 48 годин</p>
<p><b>Передумови для вивчення дисципліни</b></p>	<p>Вибірковий компонент «Основи біотехнології рослин» базується на знаннях таких дисциплін, як «Ботаніка», «Фізіологія рослин з основами біохімії», «Генетика», «Лісова селекція» вивчених на 1-му та 2-му курсах, орієнтується на наукові досягнення та практичний досвід вітчизняних і зарубіжних науковців.</p>
<p><b>Мета вивчення дисципліни</b></p>	<p>Метою вивчення дисципліни «Основи біотехнології рослин» є формування теоретичних знань та практичних навичок з основ біотехнології рослин, необхідних для розуміння фізіолого-біохімічних процесів, опанування методів культивування <i>in vitro</i>, мікроклонального розмноження, клітинної та генної інженерії, а також їх застосування у селекції, збереженні та відтворенні рослинних ресурсів.</p>
<p><b>Формат дисципліни</b></p>	<p>Для денної форми навчання – формат <i>face-to-face</i> із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальний графік, дистанційна форми навчання та ін.) – змішане навчання з використанням навчальної платформи <i>Moodle</i>, сервісів <i>ZOOM</i>, <i>Google Meet</i>, мобільних додатків.</p>
<p><b>Компетентності відповідно до Стандарту вищої освіти</b></p>	<p>КК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов. ЗК 6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 7. Знання і розуміння предметної області та розуміння професії. ЗК 8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>

	<p>ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК 12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ФК 2. Здатність проводити лісівничі вимірювання та дослідження.</p> <p>ФК 3. Здатність використовувати знання й практичні навички для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання.</p> <p>ФК 6. Здатність вибрати типове обладнання та інструменти для вирішення сформульованого завдання, а також оцінити економічну ефективність його виконання.</p> <p>ФК 11. Здатність планувати й реалізувати ефективні заходи з організації господарства, підвищення продуктивності насаджень та їх біологічної стійкості, ощадливого, на екологічних засадах, використання лісових ресурсів.</p> <p>ФК 12. Екологічні мислення і свідомість, ставлення до природи як унікальної цінності, що забезпечує умови проживання людства, особиста відповідальність за стан довкілля на місцевому, регіональному, національному і глобальному рівнях.</p>
<p><b>Програмні результати навчання відповідно до Стандарту вищої освіти</b></p>	<p>ПРН 2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.</p> <p>ПРН 4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.</p> <p>ПРН 6. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей.</p> <p>ПРН 13. Демонструвати повагу до етичних принципів та форму-вати етичні засади співпраці в колективі.</p>
<p><b>Структура курсу</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Змістовий модуль 1. Техніка культивування in vitro</b></p> <p>Тема 1.1. Принципи академічної доброчесності. Предмет і методи біотехнології рослин у контексті сталого використання лісових ресурсів (12 год).</p> <p>Тема 1.2. Регулятори росту і розвитку рослин у культурі in vitro (12 год).</p> <p style="text-align: center;"><b>Змістовий модуль 2. Використання методів біотехнології в селекції і лісонасінництві</b></p> <p>Тема 2.1. Мікроклональне розмноження деревних і чагарникових рослин: відновлення лісів та збереження біорізноманіття (14 год)</p> <p>Тема 2.2. Біотехнологічні методи одержання безвірусного садивного матеріалу для підвищення стійкості лісових культур (18 год)</p> <p>Тема 2.3. Мутагенез та клітинна селекція у створенні стійких до стресів лісових видів (14 год)</p> <p style="text-align: center;"><b>Змістовий модуль 3. Молекулярні та біотехнологічні підходи до збереження й відновлення лісових ресурсів</b></p> <p>Тема 3.1. Молекулярна біологія і генетична інженерія рослин (10 год)</p> <p>Тема 3.2. Кріозбереження генофонду лісових рослин як засіб збереження рідкісних і цінних видів (10 год)</p>
<p><b>Методи навчання</b></p>	<p>Методи навчання ґрунтуються на принципах студентоцентризму та індивідуально-особистісного підходу; реалізуються через навчання на основі досліджень, посилення творчої спрямованості у формі комбінації лекцій, практичних занять, самостійної роботи з використанням елементів дистанційного навчання, в тому числі в системі Moodle.</p> <p>Під час лекційного курсу застосовуються репродуктивний, евристичний, дослідницький та пояснювально-ілюстративний методи. Також застосовуються слайдові презентації. Широко використовується метод проблемного викладення матеріалу.</p> <p>На практичних заняттях використовується здебільшого евристичний або дослідницький методи навчання. Заняття проводяться у вигляді практикумів з елементами стратегій критичного мислення. Застосування цих форм і методів дає можливість значно активізувати навчальний процес з дисципліни, систематизувати і поглибити знання, уміння та навички у здобувачів.</p> <p>У разі дистанційного і змішаного навчання використовуються навчальна платформа Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи ZOOM, Microsoft Team, Google Meet, електронна пошта, мобільні додатки.</p>

<p><b>Політика курсу</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Середовище в аудиторії – дружнє, творче, відкрите до конструктивної критики.</li> <li>• Виконання завдань, передбачених програмою, з дотриманням дедлайнів.</li> <li>• Відпрацювання пропущених занять – відповідно до графіку консультацій викладача.</li> <li>• Порухення принципів академічної доброчесності – підстава для негативного оцінювання роботи здобувача.</li> <li>• Методи і критерії оцінювання – підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі заліку за результатами поточного та рубіжного контролю і не передбачає обов’язкової присутності студентів. Результати заліку оприлюднюються в електронному журналі академічної групи. Поточний та рубіжний контроль здійснюють за десятибальною шкалою. Результати оцінювання здобувача виставляють в електронний журнал АСУ БНАУ, які автоматично переводяться у 100-бальну шкалу відповідно до розподілу балів за окремі види робіт. Максимально можлива кількість балів: практичні заняття – 30; самостійна робота – 30, рубіжний контроль – 40.</li> <li>• Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній / інформальній освіті здійснюється відповідно до чинного Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих шляхом неформальної та/або інформальної освіти у Білоцерківському національному аграрному університеті <a href="https://education.btsau.edu.ua/sites/default/files/DOC/pologenua/polog_neformal_osvita_2024.pdf">https://education.btsau.edu.ua/sites/default/files/DOC/pologenua/polog_neformal_osvita_2024.pdf</a></li> </ul>
<p><b>Рекомендовані джерела інформації</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Основна література</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Біотехнологія рослин: навч. посіб. / Т.М. Сатарова та ін. Дніпро: Адверта, 2016. 136 с. <a href="https://institut-zerna.com/library/docs/biotechnologia_roslin.pdf">https://institut-zerna.com/library/docs/biotechnologia_roslin.pdf</a></li> <li>2. Екологічна біотехнологія та біоінженерія: підручник Частина 1: Біоінженерія / О.Л. Кляченко та ін. Київ: Аграрна наука, 2020. 136 с. <a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u136/pidruchnik_1.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u136/pidruchnik_1.pdf</a></li> <li>3. Екологічна біотехнологія та біоінженерія: підручник Частина 2: Клітинні технології. / О.Л. Кляченко та ін. Київ: Аграрна наука, 2021. 276 с. <a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u136/pidruchnik_2.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u136/pidruchnik_2.pdf</a></li> <li>4. Екологічна біотехнологія та біоінженерія: підручник Частина 3: Промислова та екологічна біотехнологія. / О.Л. Кляченко та ін. Київ: Аграрна наука, 2021. 340 с. <a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u136/pidruchnik_3.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u136/pidruchnik_3.pdf</a></li> <li>5. Завірюха П.Д. Сільськогосподарська біотехнологія: клітинна та генетична інженерія. Термінологія для студентів. Словник. Львів. 2019. 40 с.</li> <li>6. Кляченко О.Л., Коломієць Ю.В., Субін О.В. Біотехнологія рослин. Навчальний посібник. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України. 2023. 352 с. <a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u136/pidruchnik_3.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u136/pidruchnik_3.pdf</a></li> <li>7. Мацкевич В. В., Подгаєцький А. А., Філіпова Л. М. Мікроклональне розмноження окремих видів рослин (протоколи технологій): науково-практичний посібник. Біла Церква: БНАУ, 2019. 85 с. <a href="http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/3247">http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/3247</a></li> <li>8. Мікроклональне розмноження рослин: навчально-методичний посібник / В.В. Мацкевич та ін. Суми, 2023. 215 с. <a href="http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/9275">http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/9275</a></li> <li>9. Основи біотехнології рослин: методичні вказівки для практичних занять та самостійної роботи за кредитно-трансферною системою організації навчального процесу для здобувачів вищої освіти денної форми навчання / Ю.О. Куманська та ін. Біла Церква, 2020. 71 с. (наукова бібліотека БНАУ)</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b><u>Допоміжна література</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Біотехнологія з основами екології: навчальний посібник / І. М. Трохимчук та ін. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2019. 304 с. <a href="https://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/biotzoe.pdf">https://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/biotzoe.pdf</a></li> <li>2. Буценко Л.М., Пирог Т.П. Біотехнологічні методи захисту рослин: підручник. Київ: Видавництво Ліра-К, 2018. 346 с. <a href="https://document.kdu.edu.ua/info_zab/162_487.pdf">https://document.kdu.edu.ua/info_zab/162_487.pdf</a></li> <li>3. Галузі сучасної біотехнології : підручник для студентів спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» / Дігтяр С. В. та ін. Кременчук: ПП Щербатих О.В.,</li> </ol>

2021. 126 с. <https://biotech.kdu.edu.ua/content/nauka/vydannya/galuzi-suchasnoi-biotekhnologii.pdf>

4. Сметана О. Ю. Сільськогосподарська біотехнологія : курс лекцій з дисципліни для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 162 «Біотехнологія та біоінженерія» денної форми навчання. Миколаїв : МНАУ, 2017. 132 с.

[https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2100/1/Silskohospodarska\\_biotekhnologiya.pdf](https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2100/1/Silskohospodarska_biotekhnologiya.pdf)

**Адреси сайтів в INTERNET**

1. <http://mbt.onu.edu.ua/>
2. <http://biotechnology.kiev.ua/index.php?lang=uk>
3. <http://www.biopolymers.org.ua/>