

## Анотація дисципліни

Курс, назва дисципліни	4, курс «Біоенергетика»
Штатний співробітник, викладач	Сенчук Микола Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри електроенергетики електротехніки та електромеханіки.
Мета курсу	Мета курсу є формування у студентів здатностей: - до опанування технологій отримання та використання енергії з біомаси, а саме твердого біопалива для теплопостачання, різновидів рідкого біопалива для використання в якості моторних палив, газоподібного біопалива для одержання теплової, електричної енергії, а також промислової сировини; - аналізувати та проектувати виробництва природоохоронного характеру на основі процесів мікробного синтезу.
Завдання курсу	Завдання курсу: підготовка спеціалістів біотехнологів, які мають високий рівень професійної підготовки.
Зміст, назви тем	Тема аудиторних занять: <b>Змістовий модуль 1. «Біоенергетика. Сучасний стан та перспективи».</b> Тема 1.1. Предмет і задачі біоенергетики. Стан та перспективи розвитку біоенергетики у світі та в Україні. Тема 1.2. Сучасні тенденції та поточне використання біомаси для потреб енергетики. Тема 1.3. Ефективність використання альтернативних джерел енергії. <b>Змістовий модуль 2. Традиційні біопалива.</b> Тема 2.1. Тверде біопаливо. Тема 2.2. Рідке біопаливо. Тема 2.3. Газоподібне біопаливо. Тема 2.4. Сонячно-воднева енергетика.
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна (що повинен студент знати і вміти)	Результатом навчання дисципліни є набуття студентами таких знань і умінь: <i>Знання</i> <b>повинен знати:</b> - тенденції і перспективи розвитку використання традиційних та альтернативних джерел енергії; – специфічні методи дослідження метаболічних процесів метаногенних, фототрофних, хемотрофних аеробних та анаеробних бактерій; – технології одержання біоетанолу, біодизелю, біогазу; – шляхи використання метанового бродіння для вирішення проблем екології та народного господарства; – інтенсивні технології отримання спиртів мікроорганізмами-продуцентами на основі біоконверсії різних субстратів; – процеси одержання водню фототрофними мікроорганізмами і створення на цій основі систем асиміляції сонячної енергії; – процеси утилізації субстратів різної хімічної природи у водневу форму хемотрофними бактеріями; – механізми трансформації енергії дисиміляції органічних речовин у теплову енергію.

*Вміння:*

**повинен вміти:**

- застосовувати сучасні технології, машини і обладнання для використання біоенергетики в господарстві.

Методи оцінювання

Форма підсумкового контролю	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Підсумковий контроль	Загальний бал
залік	10	30	10	40	10	-	100

## Abstract discipline

<b>Course</b>	2 course Mechanization garden and park
<b>Staff</b>	Senchuk Nikolay Nikolaevich, candidate of technical sciences, associate professor department of Electrical Power Engineering, Electrical Engineering and Electromechanics
<b>AIM</b>	The purpose of the course - study of the structure of mechanization of forestry works, principles of their action and regularity of functioning.
<b>Objectives</b>	Course objective: training of forest specialists farms that have a high level of training.
<b>Course content</b>	<p>The topics of the class:</p> <p>Theme 1.1. Machines and implements for harvesting and processing forest seeds</p> <p>Theme 1.2. Machines for clearing forest areas for forest crops and landscaping for reclamation and road works</p> <p>Theme 1.3. Fertilizer application machines</p> <p>Theme 1.4. Tillage machines and tools for basic tillage and for further tillage</p> <p>Theme 1.5. Excavation and milling machines and implements. pit diggers, site preparation machines and terraces</p> <p>Theme 1.6. Sowing machines</p> <p>Theme 1.7. Machines for planting forest</p> <p>Theme 2.1. Watering machines and plants for irrigation</p> <p>Theme 2.2. Machines and apparatus for chemical protection of forests and urban plantations against pests and diseases</p> <p>Theme 2.3. Machines and apparatus for combating forest fires</p> <p>Theme 2.4. Machines for felling care of plantations in forest areas and in forest park areas</p> <p>Theme 2.5. Equipment for logging and forestry works</p> <p>Theme 2.6. Means of small mechanization in landscape gardening and landscaping</p> <p>Theme 2.7. Fundamentals of Electrical Engineering and Electrical Equipment</p> <p>Theme 2.8. Environmental technologies and safe organization of mechanized works in forestry and gardening facilities</p>
<b>Key skills taught</b>	<p>The result of the discipline is the acquisition of the following knowledge and skills by students:</p> <p>Knowledge:</p> <p>should know:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- methodology for solving engineering problems taking into account the principles of energy, materials and time saving;</li> <li>- structure of forestry machines and tools and their main technical characteristics;</li> <li>- organizational forms of use of machinery in forestry;</li> <li>- traction and operational calculations necessary for the rational acquisition of machine-tractor units;</li> <li>- technology of mechanized forestry with obligatory observance of environmental ecological requirements;</li> <li>- basics of technical operation of the machine-tractor park.</li> </ul> <p>Skill:</p> <p>should be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- to form machine-tractor units of suitable composition for cultivation of soil and creation of forest crops;</li> <li>- to develop schemes of sowing of seeds and to apply effective</li> </ul>

agrotechnical methods of cultivation of planting material in greenhouses, nurseries, open areas in accordance with regulatory requirements;

- to apply rational methods and methods of harvesting forest-harvested raw materials in stands, on forest-plantations and log cabins using machines, mechanisms and devices;
- to receive seeds from seed raw materials with the use of machines and mechanisms, to organize its storage and preparation for seeding in nurseries, on forest-cultivated areas;
- apply modern technologies, machines and mechanisms for forest care and timber harvesting;
- use machines and mechanisms for cleaning places of felling from cutting edges

**Methods of assessment**

Form of final control	Lectures	Practical training	Independent work	Modular control	Individual task	Final control	Total score
kredit	10	30	10	40	10	-	100