

<b>Рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
<b>Код і найменування спеціальностей</b>	Навчальна дисципліна викладається для усіх освітніх програм зазначених спеціальностей: 101 Екологія, 162 Біотехнологія та біоінженерія, 193 Геодезія та землеустрій, 201 Агрономія, 202 Захист і карантин рослин
<b>Тип і назва освітньої програми</b>	ОПП Агрономія, ОПП Екологія, ОПП Геодезія та землеустрій, ОПП Захист і карантин рослин, 162 Біотехнологія та біоінженерія
<b>Курс, семестр</b>	3 курс, 6 семестр
<b>Обсяг і форма семестрового контролю навчальної дисципліни</b>	Кількість кредитів ЄКТС –4 Загальна кількість годин – 120, із яких: лекцій 16 год., практичних – 24год. (денна форма здобуття освіти), лекцій 4 год., практичних – 2год. (заочна форма здобуття освіти) Форма семестрового контролю – залік.
<b>Трудомісткість</b>	ННІ агротехнологій, селекції та екології Кафедра селекції, насінництва і генетики
<b>Мова(и) викладання</b>	державна
<b>Навчально-науковий інститут, кафедра</b>	Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології Кафедра селекції, насінництва і генетики
<b>Контактні дані розробника(ів)</b>	Кулик Максим Іванович, д.с.-г.н, професор, професор кафедри селекції, насінництва і генетики Контакти: ауд. 56 (навчальний корпус №1) e-mail: <a href="mailto:maksym.kulyk@pdau.edu.ua">maksym.kulyk@pdau.edu.ua</a> сторінка викладача: <a href="https://www.pdau.edu.ua/people/kulyk-maksym-ivanovych">https://www.pdau.edu.ua/people/kulyk-maksym-ivanovych</a>
<b>МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ</b>	
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	Факультетська вибіркова навчальна дисципліна
<b>Передумови для вивчення навчальної дисципліни</b>	Передумови відсутні
<b>Компетентності</b>	<b>загальні:</b> ЗК 2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих й аграрних наук. ЗК 4. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності.
<b>Результати навчання</b>	РН 3. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей РН 10. Уміти обирати та використовувати відповідні технології виробництва для отримання рослинної біомаси і якісного насіння сільськогосподарських культур
<b>РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК</b>	

## (SOFT SKILLS)

Вивчення навчальної дисципліни передбачає розвиток у здобувачів як (міжпрофесійних) навичок, так і соціальних навичок (soft skills): уміння працювати в команді; лідерські якості; креативність; організаторські здібності; комунікація; емоційний інтелект; робота з інформацією; системне мислення; мотивація.

## МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета вивчення навчальної дисципліни** – опанування сортименту, ботаніко-біологічних особливостей та технології вирощування енергетичних культур, з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей; оцінки потенціалу наявних енергетичних біоресурсів, а також переробки рослинної біомаси на біопаливо для послідувочої енергоконверсії.

## ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Тема 1.** Енергетичні ресурси та основи біоенергетики. Оцінка потенціалу біосировини.

**Тема 2.** Класифікація енергетичних культур.

**Тема 3.** Ботаніко-біологічні особливості, сортимент та технологія вирощування трав'янистих енергетичних культур.

**Тема 4.** Ботаніко-біологічні особливості, сортимент та технологія вирощування деревозлакових енергетичних культур.

**Тема 5.** Ботаніко-біологічні особливості, сортимент та технологія вирощування малопоширених енергетичних культур.

**Тема 6.** Класифікація біопалива із рослинної сировини.

**Тема 7.** Інтродукція, селекція і біотехнологія енергетичних рослин.

## МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

**Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:** словесні методи (лекція, пояснення), наочні методи (ілюстрування, спостереження), практичні методи (практичні роботи; робота з навчально-методичною літературою: конспектування).

**Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:** методи формування пізнавальних інтересів (створення ситуації інтересу й новизни навчального матеріалу; навчальні дискусії для вирішення проблемної ситуації).

**Методи стимулювання і мотивації обов'язку й відповідальності:** роз'яснення мети навчальної дисципліни; висування вимог до вивчення дисципліни

**Інноваційні та інтерактивні методи навчання:** інтерактивні методи (дискусії), комп'ютерні, мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій, відеоконтент).

**Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності:** методи усного контролю (опитування; доповідь), методи самоконтролю (самостійний пошук помилок; самооцінювання; самоаналіз).

## ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання

Наведені у додатку до силабусу

## ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

- щодо термінів виконання та перекладання

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані здобувачем, в т.ч. і самостійно та у встановлений термін (до початку екзаменаційної сесії). Відпрацювання пропущених занять відбувається шляхом самостійного опанування здобувачем вищої освіти навчального матеріалу із наступною перевіркою викладачем отриманих знань у письмовій чи усній формі.

- щодо академічної доброчесності

Політика щодо академічної доброчесності у Полтавському державному аграрному університеті регламентується нормативно-правовими актами: <https://www.pdau.edu.ua/content/akademichna->

	<p><a href="#">dobrochesnist</a></p> <p>У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (виявлення списування, плагіат, фабрикація, фальсифікація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.</p>
<p>- щодо відвідування занять</p>	<p>Відвідування занять здобувачами вищої освіти є обов'язковими згідно розкладу дзвінків: <a href="https://asu.pdau.edu.ua/">https://asu.pdau.edu.ua/</a></p> <p>Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба або академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання ним матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдання на самостійну підготовку або завдання поточного контролю.</p>
<p>- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти</p>	<p>На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті, що можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, конференціях, семінарах, круглих столах: <a href="https://www.pdau.edu.ua/content/normatyvna-baza-neformalna-informalna-osvita">https://www.pdau.edu.ua/content/normatyvna-baza-neformalna-informalna-osvita</a> При цьому здобувачу зараховують частину освітнього компоненту відповідно теми (тем), яку він опанував. Особливості неформального / інформального навчання згідно «Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти ПДАУ»: <a href="https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproporyadok22.pdf">https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproporyadok22.pdf</a></p>
<p>- щодо оскарження результатів оцінювання</p>	<p>Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку. Порядок повторного проходження здобувачами вищої освіти контрольних заходів у регульовано процедурами п. 5.5 «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському ДАУ»: <a href="https://www.pdau.edu.ua/content/gromadske-obgovorennya-proyektu-polozhennyap-ro-ocinyuvannya-rezultativ-navchannya">https://www.pdau.edu.ua/content/gromadske-obgovorennya-proyektu-polozhennyap-ro-ocinyuvannya-rezultativ-navchannya</a></p>
<p><b>РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ</b></p>	
<p><b>Основні</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Біоенергетика: Курс лекцій. Частина 1 [Електронний ресурс]: навч. посіб. / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: М. О. Будько. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 109 с.</li> <li>2. Оптимальні енергетичні системи з урахуванням наявного потенціалу відновлюваних джерел енергії у Лісостепу України : <i>колективна монографія</i> / За заг. ред. М. І. Кулика, О. В. Калініченка. Полтава: ПП "Астрая", 2019. 128 с.</li> <li>3. Кулик М. І., Курило В. Л., Калініченко О. В. Енергетичні культури: підручник. Полтава: Астрая, 2019. 320 с.</li> <li>4. Роїк М. В., Сінченко В. М., Пиркін В. І., та ін. Міскантус в Україні: монографія. К.: ФОП Ямчинський О.В., 2019. 256 с.</li> </ol>	

5. Kulyk M. I., Kurylo V. L., Kalinichenko O. V., Galytska M. A. Plant energy resources: agroecological, economic and energy aspects: *Monograph* / Edited by authors. Poltava: Astraya, 2019. 119 p.

#### Допоміжні

1. Атлас енергетичного потенціалу нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії. К., 2016. 54 с.
2. Біоенергетичні проекти: від ідеї до втілення : прак. посіб. / за ред. Р. Ю. Тормосова. Київ : ТОВ «Поліграф плюс», 2015. 208 с.
5. Біоенергетичні системи в аграрному виробництві / [Голуб Г.А., Кухарець С.М. Марус О.А. та ін.]; за ред. Г.А. Голуба. Київ: НУБіП України, 2017. 229 с.
6. Галицька М. А., Кулик М. І., Калініченко О. В. Методологія енергоконверсії біопалива. Полтава, 2018. 40 с.
7. Гелетуха Г. Г., Железна Т. А., Трибой О. В. Перспективи вирощування та використання енергетичних культур в Україні. Київ, 2014. 33 с.
8. Дековець В. О., Кулик М. І., Галицька М. А. Біологізація технології вирощування міскантусу гігантського на біопаливо. *Аграрні інновації*. 2021. Вип. 10. С. 23–28. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2021.10.4>
9. Дековець В. О., Кулик М. І., Сиплива Н. О., Руденко О. А. Залежність врожайності біомаси міскантуса гігантського від кількісних показників рослин при вирощуванні з бобовими культурами. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія». 2022. Випуск 4 (50).С. 21–28. DOI <https://doi.org/10.32845/agrobio.2022.4.4>
10. Дубровін В. О., Корчемний М. О., І. П. Масло [та ін.]. Біопалива (технологія, машини і обладнання). К.: ЦТІ «Енергетика і електрифікація». 2004. 256 с.
11. Дьомін Д. Г., Кулик М. І., Михно Ю. В. Реалізація потенціалу насінневої продуктивності сорго багаторічного при застосуванні препарату «Агростимулін». Вісник ПДАА. 2021. № 4. С. 13–23. doi: 10.31210/visnyk2021.04.01
12. Енергетична верба: технологія вирощування та використання / [М. В. Роїк, В. М. Сінченко, Я. Д. Фучило, та ін.]. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2015. 340 с.
13. Енергетичні рослини: бібліогр. покажч. / Полтав. держ. аграр. акад. ; [авт. вступ. ст. М. І. Кулик ; уклад. Л. Д. Пащенко; відп. за вип. Л. О. Снітко]. Полтава: ПДАА, 2017. 88 с.
14. Кулик М. І., Рожко І. І. Завдання для практичних занять з навчальної дисципліни «Енергетичні культури» для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 Агрономія. Полтава, 2022. 74 с.
15. Калетнік Г. М., Пришляк В. М. Біопалива: ефективність їх виробництва та споживання в АПК України: Навчальний посібник. К: Аграрна наука, 2010. 327 с.
16. Кулик М. І., Писаренко П. В., Wolter E. та ін. Методичні рекомендації по технології вирощування енергетичних культур в умовах України відповідно до стандарту NTA8080. Полтава, 2013. 40 с.
17. Кулик М. І., Рахметов Д. Б., Курило В. Л. Методика проведення польових та лабораторних досліджень з просом прутоподібним (*Panicum virgatum L.*). Полтава: РВВ ПДАА, 2017. 24 с.
18. Кулик М. І. Ботаніко-біологічна характеристика, особливості вирощування та використання енергетичних культур: Частина перша: світчграс (просо лозоподібне): довідник. Полтава, 2014. 130 с.
19. Кулик М. І. Енергетичні культури: навчальний посібник. Полтава: Астрая, 2016. 154 с.
20. Методичні рекомендації з технології вирощування і перероблення міскантусу гігантського / В.Л. Курило, О.М. Ганженко, М.Я. Гументик та ін. Київ, 2015. ІБКіЦБ. 50 с.
21. Писаренко П. В., Курило В. Л., Кулик М. І. Агробіомаса та фітомаса енергетичних культур для виробництва біопалива: Розробка та вдосконалення енергетичних систем з урахуванням наявного потенціалу альтернативних джерел енергії: колективна монографія / за ред. О. О. Горба, Т. О. Чайки, І. О. Яснолоб. П.: ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2017. С. 258–266.

22. Посібник. Технології та обладнання для використання поновлюваних джерел енергії в сільськогосподарському виробництві / за ред. В. І. Кравчука, В.О. Дубровіна. Дослідницьке: УкрНДПВТ ім. Л. По горілого. 2010. 184 с.
23. Рахметов Д. Б. Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин в Україні: монографія. К.: «Аграр Медіа Груп», 2011. 398 с.
24. Рожко І. І., Дьомін Д. Г., Кулик М. І. Вплив біометричних показників рослин на врожайність біомаси інтродукованих малопоширених енергетичних культур. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2021. Вип. (2), С. 114–123. DOI: <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.02.14>
25. Тараненко А. О., Кулик М. І., Тараненко С. В., Галицька М. А. Вплив способу вирощування проса прутоподібного на динаміку органічної речовини у ґрунті та врожайність біомаси. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2020. № 3. С. 135–149. doi: 10.31210/visnyk2020.03.15
26. Taranenko A., Kulyk M., Galytska M., Taranenko S., Rozhko I. (2021). Dynamics of soil organic matter in *Panicum virgatum* sole crops and intercrops. *Zemdirbyste-Agriculture*. Vol. 108 (3) : 255–262. DOI: [10.13080/z-a.2021.108.033](https://doi.org/10.13080/z-a.2021.108.033)
27. Maroš Korenko, Volodymyr Bulgakov, Vasyl Kurylo, Maksym Kulyk, Alexander Kalinichanko, Yevhen Ihnatiev, Eva Matušeková (2021). Formation of Crop Yields of Energy Crops Depending on the Soil and Weather Conditions. *Acta Technologica Agriculturae*, 24 (1) : 41–47. DOI: <https://doi.org/10.2478/ata-2021-0007>

#### **Інформаційні ресурси**

Біоенергетична асоціація України. [Електронний ресурс]. URL: <https://uabio.org/>  
 Науково-виробничий журнал «Біоенергетика»: Електронний ресурс: Режим доступу: [www.sugarbeet.gov.ua](http://www.sugarbeet.gov.ua)  
 Електронний науковий журнал «Новітні технології». Електронний ресурс: Режим доступу: <http://energetika.in.ua/ua/books/book-5/part-1/section-2/2-3/2-3>

#### **Рекомендовані онлайн-курси (неформальна освіта)**

Навчальна платформа:  
<https://prometheus.org.ua/prometheus-free/bioenergy-for-teachers>

#### **Реквізити затвердження**

Затверджено на засіданні кафедри селекції, насінництва і генетики 1 вересня 2025 року протокол № 1

## СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

### Схема нарахування балів із навчальної дисципліни (денна форма навчання)

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти*			Разом
	виконання практичних занять	опитування	виконання завдань сам. роб.	
Тема 1. Енергетичні ресурси та основи біоенергетики. Оцінка потенціалу біосировини			5	5
Тема 2. Класифікація енергетичних культур.	5		5	10
Тема 3. Ботаніко-біологічні особливості, сортимент та технологія вирощування трав'янистих енергетичних культур.	5/5	5	5	20
Тема 4. Ботаніко-біологічні особливості, сортимент та технологія вирощування дерев'яних енергетичних культур.	5	5	5	15
Тема 5. Ботаніко-біологічні особливості, сортимент та технологія вирощування малопоширених енергетичних культур.	5	5	5	15
Тема 6. Класифікація біопалива із рослинної сировини.	5	5	5	15
Тема 7. Інтродукція, селекція і біотехнологія енергетичних рослин.	5	5	5/5	20
<b>Разом</b>	<b>35</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

### Схема нарахування балів із навчальної дисципліни (заочна форма навчання)

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	виконання практичних занять	опитування	виконання завдань сам. роб.	
Тема 1. Енергетичні ресурси та основи біоенергетики. Оцінка потенціалу біосировини		5	5	10
Тема 2. Класифікація енергетичних культур.	5	5	5	15
Тема 3. Ботаніко-біологічні особливості, сортимент та технологія вирощування трав'янистих енергетичних культур.		5/5	5	15
Тема 4. Ботаніко-біологічні особливості, сортимент та технологія вирощування дерев'яних енергетичних культур.		5/5	5	15
Тема 5. Ботаніко-біологічні особливості, сортимент та технологія вирощування малопоширених енергетичних культур.		5/5	5	15
Тема 6. Класифікація біопалива із рослинної сировини.		5/5	5	15
Тема 7. Інтродукція, селекція і біотехнологія енергетичних рослин.		5	5/5	15
<b>Разом</b>	<b>5</b>	<b>55</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**Шкала та критерії оцінювання  
виконання практичних завдань**

Кількість балів	Критерії оцінювання
4-5	Практична робота виконана повністю, показано високий рівень знання, уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє високий рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню всебічних системних і глибоких знань програмного матеріалу щодо технології виробництва для отримання рослинної біомаси і якісного насіння енергетичних культур.
2-3	Практична робота виконана не повністю, показано певні знання матеріалу уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє посередній рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню достатніх знань програмного матеріалу щодо технології виробництва для отримання рослинної біомаси і якісного насіння енергетичних культур.
1	Практична робота частково виконана, не показано знання матеріалу уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє низький рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню неповних знань програмного матеріалу щодо технології виробництва для отримання рослинної біомаси і якісного насіння енергетичних культур.
0	Практична робота не виконана, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів у здобувача вищої освіти.

**Шкала та критерії оцінювання  
опитування**

Кількість балів	Критерії оцінювання
4-5	Відповідь на питання надана повністю, здобувачем показано високий рівень знання, уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє високий рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню всебічних системних і глибоких знань програмного матеріалу щодо технології виробництва для отримання рослинної біомаси і якісного насіння енергетичних культур.
2-3	Відповідь на питання надана не повністю, здобувачем не показано високий рівень знання, уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє посередній рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню не достатніх знань програмного матеріалу щодо технології виробництва для отримання рослинної біомаси і якісного насіння енергетичних культур..
1	Наявна часткова відповідь на питання, інформація здобувачем висвітлена не в повному об'ємі або невірна, що не дає можливість у повному обсязі оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
0	Відсутні відповіді на питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.

**Шкала та критерії оцінювання  
виконання завдань самостійної роботи**

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Питання самостійної роботи розкриті повністю, здобувач проявив глибокі знання, що логічно структуровані, уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обов'язі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє високий рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню повних знань програмного матеріалу щодо технології виробництва для отримання рослинної біомаси і якісного насіння енергетичних культур.
4	Питання самостійної роботи розкриті не повністю, наявні незначні помилки, здобувач проявив глибокі знання, що логічно частково структуровані, уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обов'язі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє посередній рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню достатніх знань програмного матеріалу щодо технології виробництва для отримання рослинної біомаси і якісного насіння енергетичних культур..
3	Питання самостійної роботи розкриті не повністю, наявні систематичні помилки, здобувач проявив посередні знання, що логічно не структуровані, слабкі уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обов'язі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє посередній рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню не достатніх знань програмного матеріалу щодо технології виробництва для отримання рослинної біомаси і якісного насіння енергетичних культур.
2	Питання самостійної роботи розкриті не повністю, наявні систематичні помилки, здобувач проявив низькі знання, що логічно не структуровані, слабкі уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обов'язі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє посередній рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню не достатніх знань програмного матеріалу щодо технології виробництва для отримання рослинної біомаси і якісного насіння енергетичних культур.
1	Питання самостійної роботи розкриті не повністю, наявні систематичні й грубі помилки, здобувач проявив низькі знання, що логічно не структуровані, низькі уміння порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення, аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обов'язі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії, демонструє низький рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню не достатніх знань програмного матеріалу щодо технології виробництва для отримання рослинної біомаси і якісного насіння енергетичних культур.
0	Відсутні відповіді на питання самостійної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів у здобувача вищої освіти.