

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Органічне землеробство»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
Рівень вищої освіти	Третій (науково-освітній) рівень
Код і найменування спеціальності	Н1 Агрономія
Тип і назва освітньої програми	ОНП Агрономія
Курс, семестр	Курс – 1,2, семестр – 2,3
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 7. Загальна кількість годин – 210 із яких: лекцій 38 год., лабораторних занять – 32 год. Форма семестрового контролю – залік, екзамен.
Мова (-и) викладання	Державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології Кафедра землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова
Контактні дані розробника (-ів)	Поспелов Сергій, доктор сільськогосподарських наук Контакти: каб. 33 (навчальний корпус №1) e-mail: sergii.pospelov@pdau.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdau.edu.ua/people/pospyelov-sergiy-viktorovych
МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ	
Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Перелік дисциплін, які передують її вивченню: Англійська мова академічного спрямування, Організація наукових досліджень і проєктів в агрономії
Компетентності	<i>Інтегральна компетентність:</i> Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері агрономії, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. <i>загальні компетентності:</i> ЗК4. Здатність розв'язувати комплексні проблеми агрономії на основі системного наукового та загального культурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності. <i>Спеціальні (фахові) компетентності:</i> СК 1. Здатність продукувати і обґрунтовувати нові перспективні ідеї, гіпотези, стратегії виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в агрономії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з сільськогосподарських наук і суміжних галузей. СК 4. Здатність аналізувати, оцінювати і прогнозувати сучасний стан і тенденції розвитку агротехнологій вирощування сільськогосподарських культур. СК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми

	<p>дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері агрономії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>СК7. Здатність до критичного аналізу та оцінювання сучасних наукових досягнень при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, в тому числі в міждисциплінарних областях.</p> <p>СК9. Здатність розв'язувати комплексні проблеми агрономії на основі системного наукового та загального культурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.</p> <p>СК10. Здатність здійснювати науково-дослідну та науково-виробничу діяльність зберігаючи природне та культурне надбання</p>
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>РН 1. Застосовувати передові концептуальні та методологічні знання з філософії науки, агрономії та суміжних галузей, а також дослідницькі вміння для планування й проведення актуальних прикладних наукових досліджень.</p> <p>РН 6. Розробляти та реалізовувати наукові й інноваційні проекти, які дають можливість вирішити наукові, технологічні, економічні й організаційні проблеми агрономії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням технічних, соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>РН 10. Уміти формувати методичні підходи до оцінювання сталості агроecosystem у регіоні та відбору інноваційно-інвестиційних проектів їх збалансування за оптимізаційними критеріями. Розробляти оптимізаційні стратегії забезпечення екологічно безпечного функціонування агроecosystem з урахуванням пріоритетів регіональної політики.</p>
<p align="center">РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)</p>	
<p>Вивчення навчальної дисципліни забезпечує формування у здобувачів вищої освіти низки соціальних навичок: допитливість, ініціативність, критичне мислення; здатність брати на себе відповідальність; адаптивність, уміння працювати в команді та уміння приймати рішення.</p>	
<p align="center">МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</p>	
<p>Сформувати біологічно-орієнтовані концептуальні знання щодо оптимізації, відтворення природних екосистем шляхом впровадження органічного господарювання, адаптованого до регіональних ґрунтово- кліматичних умов; ґрунтозахисних способів і систем обробітку ґрунту; відомостей про біологічні особливості бур'янів та ефективні заходи регулювання рівня їх шкідливості в органічних агрофітоценозах; науково обґрунтованих сівозмін та принципи їх побудови і впровадження в органічному землеробстві; захисту ґрунтів від ерозії; формування комплексу технологічних прийомів спрямованих на максимальне розкриття та реалізацію ресурсного потенціалу продуктивності посівів; навички проводити лабораторні і польові наукові дослідження властивостей ґрунтів і біологічних об'єктів для підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття; розробка заходів щодо впровадження органічного землеробства, збереження і відтворення родючості ґрунтів.</p>	
<p align="center">ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</p>	
<p>Тема 1. Концептуальні засади розвитку органічного сільського господарства.</p> <p>Тема 2. Сучасні альтернативні системи землеробства.</p> <p>Тема 3. Суть, цілі та завдання органічного землеробства.</p> <p>Тема 4. Екологічні фактори життя рослин і закони землеробства.</p>	

Тема 5. Наукові підходи управління родючістю ґрунтів в органічному землеробстві.
Тема 6. Бур'яни як компонент агрофітоценозу та екологізація системи комплексних заходів їх контролювання.
Тема 7. Науково обґрунтована сівозміна - ключовий чинник органічного землеробства.
Тема 8. Проміжні, бінарні посіви та їх роль в органічному землеробстві.
Тема 9. Наукове обґрунтування ґрунтозахисних заходів та систем механічного обробітку ґрунту.
Тема 10. Протиерозійна організація території та протиерозійні заходи у ґрунтозахисному землеробстві.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

Словесні методи: розповідь-пояснення, бесіда, проблемний виклад. *Наочні методи:* ілюстрування, демонстрування. *Практичні методи навчання:* практичні завдання, робота з навчально-методичною літературою, нормативних документів. *Частково-пошуковий, пояснювально-ілюстративний методи.* *Метод ситуаційного аналізу.* *Сторітелінг.* *Інтерактивні методи:* мікрофон, мозковий штурм, дискусії і групові обговорення. *Комп'ютерні і мультимедійні методи:* використання мультимедійних презентацій, елементів дистанційного навчання та відеоконтента.

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 перескладання

Навчальні завдання, які передбачені робочою програмою навчальної дисципліни, мають бути виконані вчасно, тобто у встановлений термін відповідно до навчального розкладу. Перескладання результатів поточного контролю здобувачем відбуваються за поважних причин у нього, але із дозволу дирекції ННІ АСЕ. Лабораторні завдання, завдання із самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу на 30% оцінку. Порядок повторного проходження контрольних заходів в Університеті регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу в ПДАУ» (<https://bitly.ws/SUfG>) та «Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в ПДАУ» (<https://bitly.ws/TuYe>). Відповідно до локальної нормативної бази повторне складання підсумкового контролю допускається не більше двох разів: один раз викладачу, другий – комісії, котра формується директором навчально-наукового інституту, за участю кафедри, відповідальної за реалізацію освітнього компоненту. Оцінка, яка отримана в результаті другого повторного складання екзамену, є остаточною.

- щодо академічної доброчесності

Обов'язковою вимогою для здобувачів вищої освіти є дотримання вимог нормативно-правових актів щодо академічної доброчесності, які наведені на сторінці «Академічна доброчесність» сайту ПДАУ (<https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist>). Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про

	результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації. У разі виявлення академічної недоброчесності здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і має повторно виконати його.
- щодо відвідування занять	Відвідування здобувачами вищої освіти всіх видів навчальних занять є обов'язковим (в оф-лайн, чи в он-лайн режимах). Навчання здобувачів вищої освіти передбачає їх безпосередню участь в освітньому процесі. Відмітка про відвідування занять здобувачами здійснюється в журналі обліку аудиторної навчальної роботи викладача. В умовах впровадження дистанційної форми навчання за наявності об'єктивних причин (наприклад, лікарняні, індивідуальний графік, знаходження на карантині тощо) та за узгодженням з викладачем, освоєння навчальної дисципліни здобувачами вищої освіти може здійснюватися самостійно, на засадах академічної доброчесності, при цьому здобувач має звітувати через електронну пошту, або через систему дистанційного навчання lms moodle про стан виконання завдань.
- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти	Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням відповідного освітнього компонента та його частини. Таке право регламентується «Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти ПДАУ» (https://bitly.ws/SUg9). З метою визнання та перезарахування результатів навчання здобувач вищої освіти звертається до викладача із документами, які підтверджують результати навчання, про отримання яких заявив здобувач (сертифікати, свідоцтва, довідки тощо).
- щодо оскарження результатів оцінювання	У разі незгоди із отриманою оцінкою, а також у випадку неможливості спільного врегулювання ситуації, здобувач вищої освіти має право оскаржити результати контрольних заходів. Результат оцінювання може бути оскаржений не пізніше наступного робочого дня після його оголошення. У цьому випадку здобувач подає апеляційну заяву на ім'я ректора. Порядок оскарження результатів оцінювання здобувачів вищої освіти регламентується «Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті». Нормативно-правові акти стосовно оскарження результатів навчання наведені на сторінці «Положення про освітню діяльність» сайту ПДАУ (https://www.pdau.edu.ua/content/plozhennya-pro-osvitnyu-diyalnist).
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	
<i>Основні</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Гринчук Н. М. Органічне виробництво в аграрному секторі: навчальний посібник. Львів: ЛНУ, 2022. 188 с. 2. ОРГАНІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО: Навч.посібник / М.П. Косолап, О.С.Павлов, М.І.Биков, В.М. Воронцов, О.В.Башта, О.Є.Бикова, В.О.Іванюк, В.М.Козак, Ю.О.Миронова, О.М.Журавель – Київ: НУБіП України, ГС «Зелені Агро Рішення», 2025. –240 с. 	

3. Органічне сільське господарство: основи та практика / за ред. І. В. Гудзя. 2-е вид., перероб. і доп. Київ: ЦП «Компринт», 2021. 296 с.
4. Собко І. І., Бабич О. В. Сучасні технології в органічному землеробстві. Одеса: Астропринт, 2023. 254 с.
5. Філіппов О. С. Органічне землеробство: теорія і практика. Харків: Мачулін, 2023. 230 с.

Допоміжна

1. Агрономічні аспекти екологічно безпечного землеробства: монографія / Кохан А. В., Фролов С. О., Швартау В. В., Глущенко Л. Д., Гангур В. В., Самойленко О. А., Лень О. Л., Олєпир Р. В.; за ред. А.В. Кохана. Полтава: Дивосвіт, 2016. 120 с.
2. Андрущенко В. Світовий досвід переходу від традиційного до органічного агровиробництва та можливості його застосування в Україні. АгроСвіт. 2015. № 7. С. 55-62.
3. Бегей С. В., Шувар І.А. Екологічне землеробство. Підручник. Львів: „Новий Світ-2000”, 2020. 429 с.
4. Гармашов В.В., Фомічова О.В. До питання органічного сільськогосподарського виробництва в Україні. Вісник аграрної науки. 2010. № 7. С. 11-16.
5. Кривов В. М. Екологічно безпечне землекористування Лісостепу України. Проблема охорони ґрунтів. К.: Урожай, 2008. 302 с.
6. Мікроорганізми і альтернативне землеробство / В.П. Патица, І.А. Тихонович, І.Д. Філіп'єв та ін. К., Урожай, 1993. 176 с.
7. Органічне землеробство: з досвіду ПП «Агроєкологія» Шишацького району Полтавської області (Практичні рекомендації) / С. С. Антонєць, А. С. Антонєць, В. М. Писаренко, М. М. Опара, П. В. Писаренко, І. О. Чекрїзов, С. Л. Москаленко, Г. В. Лук'яненко, В. М. Самородов, В. В. Писаренко, В. В. Гангур, Т. М. Дядечко, С. А. Ніколаєва, Ю. Г. Писаренко, В. О. Тур. Полтава, 2010. 198 с.
8. Писаренко В.М. Система органічного землеробства агроєколога С.С. Антонця. ПДАА, 2016. 131 с.
9. Поспелов С., Самородов В. Сидерація: восстанавлюємо ґрунт, удосконалюємо майбутній урожай. Зерно. 2011. № 1. С. 16-22.
10. Сидеральні культури (практичні рекомендації) / С. С. Антонєць, А. С. Антонєць, В. М. Писаренко, В. В. Замикула, С. Л. Москаленко, П. В. Писаренко, О. С. Пипко, С. В. Поспелов, В. М. Самородов, І. О. Чекрїзов, В. В. Гангур, Г. В. Лук'яненко, Т. М. Дядечко, С. Ф. Швидь, С. А. Ніколаєва, С. І. Панченко. Полтава: «Сімон», 2011. 51с.

Інформаційні ресурси

1. Каталог освітніх ресурсів О-СВІТ – інформація для учнів, студентів, педагогів, науковців. URL: <http://o-svit.iatp.org.ua>
2. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>
Сайт: www.dnsgb.kiev.ua – Державна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України.

Рік введення	2025 р.
Реквізити затвердження	Затверджено на засіданні кафедри землеробства і агрохімії від 30 серпня 2025 року № 38

Додаток до силябусу

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			
	виконання лабораторної роботи та її захист	виконання завдань самостійної роботи	опитування	разом
Тема 1. Концептуальні засади розвитку органічного сільського господарства.	-	7	2	9
Тема 2. Сучасні альтернативні системи землеробства.	-	7	2	9
Тема 3. Суть, цілі та завдання органічного землеробства.	-	7	2	9
Тема 4. Екологічні фактори життя рослин і закони землеробства.	3	-	2	5
Тема 5. Наукові підходи управління родючістю ґрунтів в органічному землеробстві.	9	-	-	9
Тема 6. Бур'яни як компонент агрофітоценозу та екологізація системи комплексних заходів їх контролювання.	9	-	2	11
Тема 7. Науково обґрунтована сівозмiна - ключовий чинник органічного землеробства.	-	7	2	9
Тема 8. Проміжні, бінарні посіви та їх роль в органічному землеробстві.	-	7	2	9
Тема 9. Наукове обґрунтування ґрунтозахисних заходів та систем механічного обробітку ґрунту.	9	-		9
Тема 10. Протиерозійна організація території та протиерозійні заходи у ґрунтозахисному землеробстві.	-	7	2	9
Екзамен				20
Разом	30	42	8	80

**Шкала та критерії оцінювання
виконання лабораторної роботи та її захист**

Кількість балів	Критерії оцінювання
3	Всі завдання лабораторної роботи повністю виконані без помилок, що демонструє високий рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання та відповідає виявленню всебічних системних і глибоких знань програмного матеріалу, вмінню використовувати їх для вирішення як типових, так і нетипових практичних ситуацій. Студент вміє використовувати доцільні методи спостереження, опису, формує обґрунтовані і логічні висновки звіту.
2	Достатній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: виконання лабораторної роботи з незначними помилками. Студент вміє використовувати доцільні методи спостереження, опису, демонструє знання та розуміння матеріалу, формує обґрунтовані і логічні висновки звіту. Під час захисту звіту по лабораторній роботі здобувачем надана відповідь з незначними помилками.
1	Середній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач виконав лабораторну роботу на середньому рівні. Студент вміє використовувати доцільні методи спостереження, опису, але допускає помилки в процесі роботи, недостатньо повно оцінює, обробляє та аналізує дані спостережень, висновки можуть не мати достатнього обґрунтування. Захист лабораторної роботи демонструє середнє розуміння проблеми.
0	Задовільний рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання. Студент задовільно використовує доцільні методи спостереження, опису. Рівень знань та розуміння проблеми не дозволяє вирішувати всі практичні ситуації. Висновки сформовані без обґрунтування. Під час захисту звіту по лабораторній роботі здобувачем надана неповна відповідь зі значними помилками.

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

Кількість балів	Критерії оцінювання
6-7	Високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач вищої освіти здатний до самостійного пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних літературних джерел; вміє оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані в галузі органічного землеробства, виявляє високі знання та розуміння вирощування рослин у професійній діяльності за спеціальністю «Агрономія». Структура роботи логічна та методично витримана. Висновки правильно сформовані та аргументовані.
4-5	Здобувач демонструє достатній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання, здатність до самостійного пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних літературних джерел; виявляє розуміння об'єкту досліджень у професійній діяльності за спеціальністю «Агрономія»; вміє оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані. Висновки сформовані, проте допущені певні недоліки у висвітленні деяких питань.
2-3	Задовільний рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувачем надана неповна відповідь на питання самостійної роботи, розуміння вирощування рослин у професійній діяльності за спеціальністю «Агрономія» та знання в області рослинництва задовільні; демонструється слабке володіння здатністю оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані. Допущені помилки у висвітленні деяких питань.
0-1	Самостійна робота не виконана, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

Шкала та критерії оцінювання опитування

Кількість балів	Критерії оцінювання
2	Високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач у повному обсязі володіє навчальним матеріалом відповідної теми курсу «Органічне землеробство», демонструє високі знання та розуміння вирощування рослин у професійній діяльності, здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях і оцінювати ризики внаслідок помилково застосованої технології, висловлює свої думки та демонструє знання методів культивування рослин для підтримання стабільності агробіоценозів.
1	Середній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач володіє навчальним матеріалом відповідної теми курсу Органічне землеробство, демонструє знання та розуміння, але відповідь має неточності, аналіз матеріалу за темою опитування не має достатньої глибини та аргументації; демонструє середній рівень вміння застосовувати знання у практичних ситуаціях і оцінювати ризики внаслідок технологічних помилок.

0	Низький рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: відповідь достатньо стисла та демонструє початковий рівень теоретичних знань відповідної теми курсу Органічне землеробство, що забезпечує лише фрагментарне досягнення результатів навчання.
---	--

Шкала та критерії оцінювання екзамена

Екзаменаційні білети містять теоретичні питання, засвоєння яких передбачено робочою програмою навчальної дисципліни. Кількість завдань у екзаменаційному білеті чотири, складність запитань і завдань, викладених у білетах, для екзамену є приблизно однаковою і дає змогу здобувачу вищої освіти за час, відведений для відповіді, ґрунтовно та в повному обсязі розкрити зміст усіх запитань і завдань. Кожне завдання максимально оцінюється у 5 балів, максимальна сумарна кількість балів за іспит становить 20 балів.

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
теоретичне питання	0	відсутність відповіді на теоретичні питання, незнання основних фундаментальних положень та навчального матеріалу, що не дає змоги оцінити досягнення результатів навчання здобувача вищої освіти
	1	відтворення матеріалу елементарна, фрагментарна зі значними помилками, обумовлюється початковим уявленням про предмет вивчення, виявляє незнання більшої частини фактичного матеріалу; відповідь не розкриває поставлених теоретичних запитань, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	2	відтворення матеріалу зі значними помилками, порушена логічність викладу матеріалу, здатний вирішувати завдання за зразком; володіє елементарними вміннями навчальної діяльності та допускає 5-6 помилок, що свідчить про поверхнєве засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання
	3	виклад матеріалу достатньо обґрунтований, відповідь правильна, але студент допускає у викладі окремі незначні пропуски фактичного матеріалу, розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати завдання на рівні відтворення, аналогічно до тих, що розглядались з викладачем, що свідчить про задовільне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	4	відповідь правильна, повна, послідовна, логічна; студент впевнено володіє фактичним матеріалом з усього курсу Органічне землеробство, у контексті агрономії є глибокими і системними, вміє застосовувати його щодо конкретно поставлених завдань, чітко орієнтується в матеріалі, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного застосування; відповідь на теоретичні запитання дає з використанням відповідної термінології, допускаючи при цьому незначні помилки з фактичного матеріалу, що свідчить про добре засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.

	5	теоретичне питання розкрито повністю, відповідь правильна, послідовна, логічна; здобувач впевнено володіє фактичним матеріалом з усього курсу Органічне землеробство, Знання у контексті агрономії є глибокими і системними, вміє застосовувати його щодо конкретно поставлених практичних завдань, чітко орієнтується в матеріалі, аналізує причинно-наслідкові зв'язки, оптимально й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних професійних ситуаціях, може аналізувати та співставляти дані об'єктів досліджень, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
--	---	--