**ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

Кафедра захист рослин

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**
Завідувач кафедри
_____ Віктор ПИСАРЕНКО
«08» лютого 2020 року

# РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
# БДЖІЛЬНИЦТВО

(факультетська вибіркова навчальна дисципліна)

**ПОЛТАВА**
**2020/2021 н.р.**

Робоча програма дисципліни «Бджільництво» для здобувачів вищої освіти.

Мова викладання державна.

Розробники: Нінель КОВАЛЕНКО, доцент кафедри захист рослин ПДАА, к.с.-г.н., доцент.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри захист рослин
Протокол від «8» лютого 2021 року № 11

Схвалено науково-методичною радою спеціальності 202 Захист і карантин рослин
Протокол від "___" _____ 2020 року № 1

Голова _____ Ганна ПОСПЄЛОВА

@ ПДАА 2020 рік

## 2. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, які передують її вивченню: цикл біологічних дисциплін.

## 3.Заплановані результати навчання

**Мета вивчення навчальної дисципліни:** формування у студентів системи знань і навиків з питань біології бджолиної сім'ї та її особин, медоносних ресурсів, засобів механізації та обладнання, технологій утримання і розмноження бджолиних сімей, запилення ентомофільних рослин, хвороб бджіл, організації виробництва, переробки продукції бджільництва, а також набуття навичок і вмінь роботи з бджолиними сім'ями та оцінки їх стану відповідно до кваліфікаційної характеристики спеціальності.

**Основні завдання навчальної дисципліни:** надання майбутнім спеціалістам знань з біології бджолиних сімей, їх життєвого циклу упродовж року, основних правил годівлі, утримання і розведення бджіл, кормової бази бджільництва і запилення ентомофільних культур, технології одержання продукції бджільництва, хвороб і шкідників бджіл, економіки та організації бджільництва.

**Компетентності:**

***загальні:***

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності..

ЗК 9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК12. Навички здійснення безпечної діяльності.

***фахові:***

ФК 1. Здатність проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за новітніми принципами і методами.

ФК 3. Здатність прогнозувати процеси розвитку і поширення шкідливих організмів.

***Програмні результати навчання:***

ПРН 6. Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття.

ПРН8. Уміти координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих процесів під час проведення заходів із захисту рослин.

## 4.Програма навчальної дисципліни

**Тема 1. Значення бджільництва. Особливості та склад бджолиної сім'ї. Зовнішня будова медоносної бджоли.**

Бджільництво України, його стан і перспективи розвитку. Етапи розвитку бджільництва. Важливі відкриття у бджільництві. Стислі відомості про стан галузі. Роль бджіл у підвищенні урожайності та поліпшенні якості насіння і плодів. Динаміка чисельності бджолиних сімей і виробництва меду на світовому рівні та окремих країнах. Фактори, що визначають розвиток галузі: запилення рослин, медоносні ресурси, вдосконалення технології одержання, переробка та ринки збуту продукції. Наукове забезпечення бджільництва, провідна роль ННЦ "Інститут бджільництва ім. П. І. Прокоповича НААН України". Науково-технічна інформація в сучасний період. Спілки бджолярів. Міжнародне співробітництво бджолярів, розвиток реалізації продукції на зовнішньому ринку, її стандартизація та сертифікація.

Комплексне використання бджолиних сімей. Вартісна структура продукції пасік за різних медозбірних умов, визначення оптимальної структури комплексного напряму та спеціалізації галузі. Валова і товарна продукція пасік, структура витрат та чинники, що змінюють співвідношення її складових.

Соціальна структура бджолиної сім'ї, динаміка співвідношення її особин у річному циклі. Поліморфізм. Функції особин бджолиної сім'ї. Зовнішня будова бджоли. Будова

голови, грудного відділу, членування черевця. Будова і розміщення хоботка, ніжок, крил, воскових дзеркалець, їх функції.

**Тема 2. Внутрішня будова та фізіологічні особливості медоносної бджоли. Розмноження бджолиних сімей. Будова і використання гнізда бджіл.**

Травна система бджоли. Органи виділення, кровообігу, дихання. Нервова система бджоли. Будова кормових (слинних) залоз.

Статева система особин бджолиної сім'ї, строки і особливості їх розвитку. Значення партеногенезу в практиці бджільництва. Роїння, його негативні сторони. Штучне розмноження бджолиних сімей і його переваги. Сучасні технології виведення бджолиних маток, способи підсаджування і заміни їх у сім'ях.

Призначення та особливості будови бджолиного гнізда і стільників, типи комірок, способи розміщення стільників у вуликах. Будова різних типів комірок у стільниках, їх розміри, вік стільників, якість та призначення штучної вощини. Вимоги щодо мікроклімату бджолиного помешкання.

**Тема 3. Вулики, їх класифікація та будова. Пасічний інвентар, обладнання, будівлі та пересувні установки.**

Загальні вимоги до вуликів та вуликових рамок, їх призначення. Класифікація вуликів. Вулики для пасік різного виробничого напряму. Особливості їх конструкції залежно від призначення та використовуваних матеріалів. Характеристика вуликів промислових пасік, уніфікація їх з обладнанням технологічних ліній за розмірами рамок та іншими параметрами.

Пасічний інвентар, його будова, призначення.

Виробничі приміщення на пасіці. Пересувні пасічні установки для кочівлі бджіл, що використовуються при обслуговуванні бджолосімей.

**Тема 4. Кормова база бджільництва і запилення ентомофільних культур.**

Класифікація та характеристика медоносів. Нектар і квітковий пилок як фактори взаємозв'язку бджіл і рослин у природному середовищі та їх відтворенні. Нектаропродуктивність рослин, її підвищення. Типи взятків. Раціональне використання дерево-кущових та інших медоносних рослин. Значення перехресного запилення.

Облік видового складу і площ медоносних рослин, їх нектаропродуктивність. Біологічний запас нектару, ступінь використання його бджолами. Методика складання медового балансу пасіки і господарства Раціональні розміри пасік і розміщення для ефективного використання ресурсів нектару. Оцінювання медозбірних умов за даними календаря цвітіння рослин, контрольної сім'ї, льотної активності бджіл.

**Тема 5. Догляд за бджолиними сім'ями у весняно-літній період.**

Періодичність оглядів. Загальний весняний огляд сімей, скорочення і утеплення гнізд. Виправлення неблагополучних сімей. Розширення гнізд стільниками і вощиною, підгодівля бджіл.

Весняні роботи на пасіці. Винесення вуликів із зимівника. Перші роботи на пасіці. Головна весняна ревізія на пасіці. Створення умов для розвитку сімей бджіл весною. Навощування рамок та відбудова стільників.

Підготовка бджолиних сімей до медозбору та його використання. Кочівля пасік. Відбирання медових стільників і відкачування меду.

**Тема 6. Підготовка до зимівлі та зимівля бджолиних сімей.**

Умови успішної зимівлі бджіл. Осіннє нарощування бджіл, забезпечення сімей кормами. Збирання гнізд на зиму. Утеплення і вентиляція гнізд. Способи зимівлі бджіл. Зимівля на волі і в зимівниках. Догляд за бджолами в період зимівлі.

**Тема 7. Технологія виробництва продуктів бджільництва.**

Види продукції бджільництва. Бджолиний мед як корм бджіл і продукт харчування. Особливості хімічного складу та властивості окремих сортів меду. Квітковий і падевий мед. Ознаки і показники визначення зрілості для відбирання з вулика. Комплекс обладнання для промислових бджолопідприємств і невеликих пасік для відкачування, фільтрування і фасування продукції. Тара для меду. Екологія меду, запобіжні заходи зниження його якості. Походження, біохімічні, фізичні та технологічні характеристики бджолиного воску. Виділення воску, облік його в пасічному циклі. Використання біологічного потенціалу бджолиних сімей для збільшення воскової продуктивності.

Набір обладнання для технологічних процесів і первинної обробки меду, витоплювання воску з різних видів сировини.

Технологія виробництва квіткового пилку, прополісу, маточного молочка і бджолиної отрути. Маточне молочко. Біологічне і технологічне обґрунтування одержання маточного молочка. Властивості прополісу, розширення сфери використання. Біологічні засади продуктивного використання бджіл для одержання отрути, її властивості як лікувального засобу. Способи збирання отрути, режим експлуатації бджолиних сімей. Технологічне обладнання, заходи безпеки під час збирання отрути. Вимоги до якості сировини, умови зберігання. Гомогенат трутневих личинок. Біологічний потенціал бджолиної сім'ї з вирощування трутнів. Тільця бджіл як сировина для переробки і одержання біологічно активних компонентів, що мають лікувальні властивості. Личинки воскової молі як супутня продукція пасічного походження.

Спеціальне обладнання для одержання додаткових продуктів бджільництва та виведення маток. Пристрої та механізми місцевого виготовлення і застосування.

Значення продукції бджільництва в народному господарстві і медицині.

**Тема 8. Хвороби і шкідники бджіл. Токсикози.**

Класифікація хвороб бджіл. Заразні і незаразні хвороби бджіл, шкідники бджіл. Карантинні заходи. Ветеринарне обслуговування бджільництва. Причини виникнення і шляхи поширення хвороб бджіл. Запобігання токсикозам бджіл і забрудненню їх продуктів шкідливими залишками. Заходи зменшення впливу на життєдіяльність сімей вароатозу, гнильцевих захворювань, аскосферозу та інших патологій. Використання лікарських засобів та зоотехнічних методів для оздоровлення сімей. Біологічні методи охорони здоров'я бджіл.

## 5. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

| Назви тем | Кількість годин | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | денна форма | | | | заочна форма | | | |
| | усього | л | п/л | ср | усього | л | п/л | ср |
| Тема 1. Значення бджільництва. Особливості та склад бджолиної сім'ї. Зовнішня будова медоносної бджоли. | 14 | 2 | 2 | 10 | 17 | 2 | 2 | 13 |
| Тема 2. Внутрішня будова та фізіологічні особливості медоносної бджоли. Розмноження бджолиних сімей. Будова і використання гнізда бджіл. | 16 | 2 | 4 | 10 | 14 | - | - | 14 |
| Тема 3. Вулики, їх класифікація та будова. Пасічний інвентар, обладнання, будівлі та пересувні установки. | 16 | 2 | 4 | 10 | 15 | - | 2 | 13 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тема 4. Кормова база бджільництва і запилення ентомофільних культур. | 14 | 2 | 2 | 10 | 14 | - | - | 14 |
| Тема 5. Догляд за бджолиними сім'ями у весняно-літній період. | 16 | 2 | 4 | 10 | 16 | 2 | - | 14 |
| Тема 6. Підготовка до зимівлі та зимівля бджолиних сімей. | 14 | 2 | 2 | 10 | 16 | 2 | - | 14 |
| Тема 7. Технологія виробництва продуктів бджільництва. | 16 | 2 | 4 | 10 | 14 | - | - | 14 |
| Тема 8. Хвороби і шкідники бджіл. Токсикози. | 14 | 2 | 2 | 10 | 14 | - | - | 14 |
| **Усього годин** | **120** | **16** | **24** | **80** | **120** | **6** | **4** | **110** |

## 6.Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|---|---|---|---|
| | | денна форма | заочна форма |
| | **Тема 1. Значення бджільництва. Особливості та склад бджолиної сім'ї. Зовнішня будова медоносної бджоли.** | | |
| 1. | Лабораторна робота № 1. Зовнішня будова медоносної бджоли. | 2 | 2 |
| | **Тема 2. Внутрішня будова та фізіологічні особливості медоносної бджоли. Розмноження бджолиних сімей. Будова і використання гнізда бджіл.** | | |
| 2. | Лабораторна робота № 2. Внутрішня будова бджоли. | 2 | - |
| 3. | Лабораторна робота № 3. Будова і використання гнізда бджіл. | 2 | - |
| | **Тема 3. Вулики, їх класифікація та будова. Пасічний інвентар, обладнання, будівлі та пересувні установки.** | | |
| 4. | Лабораторна робота № 4. Пасічний інвентар, обладнання, засоби механізації та будівлі, їх призначення. | 2 | - |
| 5. | Лабораторна робота № 5. Вулики, їх типи та системи. | 2 | 2 |
| | **Тема 4. Кормова база бджільництва і запилення ентомофільних культур.** | | |
| 6. | Лабораторна робота № 6. Медоносні та пилконосні рослини, їх класифікація. | 2 | - |
| | **Тема 5. Догляд за бджолиними сім'ями у весняно-літній період.** | | |
| 7. | Лабораторна робота № 7. Розвиток бджолиної сім'ї після зимівлі і весняні роботи на пасіці. | 2 | - |
| 8. | Лабораторна робота № 8. Виведення, заміна і способи підсаджування маток. | 2 | - |
| | **Тема 6. Підготовка до зимівлі та зимівля бджолиних сімей.** | | |
| 9. | Лабораторна робота № 9. Підготовка бджіл до зимівлі та її проведення. | 2 | - |
| | **Тема 7. Технологія виробництва продуктів бджільництва.** | | |
| 10. | Лабораторна робота № 10. Технологія виробництва меду та його характеристики. | 2 | - |
| 11. | Лабораторна робота № 11. Технологія виробництва воску, прополісу, маточного молочка та інших продуктів бджільництва. | 2 | - |
| | **Тема 8. Хвороби і шкідники бджіл. Токсикози.** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12. | Лабораторна робота № 13. Хвороби бджіл і розплоду та заходи боротьби з ними. | 2 | - |
| | **Разом** | **24** | **4** |

## 7.Теми самостійної роботи

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|---|---|---|---|
| | | денна форма | заочна форма |
| 1 | Тема 1. Значення бджільництва. Особливості та склад бджолиної сім'ї. Зовнішня будова медоносної бджоли. | 10 | 13 |
| 2 | Тема 2. Внутрішня будова та фізіологічні особливості медоносної бджоли. Розмноження бджолиних сімей. Будова і використання гнізда бджіл. | 10 | 14 |
| 3 | Тема 3. Вулики, їх класифікація та будова. Пасічний інвентар, обладнання, будівлі та пересувні установки. | 10 | 13 |
| 4 | Тема 4. Кормова база бджільництва і запилення ентомофільних культур. | 10 | 14 |
| 5 | Тема 5. Догляд за бджолиними сім'ями у весняно-літній період. | 10 | 14 |
| 6 | Тема 6. Підготовка до зимівлі та зимівля бджолиних сімей. | 10 | 14 |
| 7 | Тема 7. Технологія виробництва продуктів бджільництва. | 10 | 14 |
| 8 | Тема 8. Хвороби і шкідники бджіл. Токсикози. | 10 | 14 |
| | **Разом** | **80** | **110** |

## 8.Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання з дисципліни «Бджільництво» не передбачені.

## 9.Оцінювання результатів навчання

| Програмні результати навчання | Методи навчання | Форми оцінювання |
|---|---|---|
| ПРН6. Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття. | ***словесні методи**:* лекція, розповідь-пояснення, бесіда;<br>***наочні методи:*** ілюстрування, демонстрування;<br>***практичні методи:*** лабораторні роботи;<br>***порівняння;***<br>***методи самостійної роботи вдома:*** завдання самостійної роботи;<br>***робота під керівництвом викладача:*** самостійна робота;<br>***методи формування пізнавальних інтересів:*** створення ситуації | – опитування теоретичних питань;<br>– виконання лабораторних робіт та їх захист;<br>– виконання завдань самостійної роботи. |
| ПРН8. Уміти координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих | | – опитування теоретичних питань;<br>– виконання лабораторних робіт та |

| | | |
|---|---|---|
| процесів під час проведення заходів із захисту рослин. | інтересу; створення ситуації новизни навчального матеріалу; ***методи усного контролю:*** індивідуальне та фронтальне опитування, доповіді; ***методи письмового контролю:*** контрольна робота; ***комп'ютерні і мультимедійні методи:*** використання мультимедійних презентацій; дистанційне навчання. | їх захист; – виконання завдань самостійної роботи. |

**Критерії успішного опанування програмних результатів навчання**

| Програмні результати навчання | Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, % | Максимальна кількість балів | Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів |
|---|---|---|---|
| ПРН 6 | 50 | 50 | 30 |
| ПРН 7 | 50 | 50 | 30 |
| Разом | 100 | 100 | 60 |

Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль оволодіння компетентностями та підсумкова оцінка рівня досягнення програмних результатів навчання.

**Форми оцінювання результатів навчання**

| Програмні результати навчання | Форма оцінювання (денна форма навчання) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Опитування | | Контрольна робота | | Виконання лабораторних робіт та їх захист | | Виконання завдань самостійної роботи | |
| | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів |
| ПРН 6 | 4 | 12 | 2 | 4 | 12 | 18 | 12 | 16 |
| ПРН 7 | 4 | 12 | 2 | 4 | 12 | 18 | 12 | 16 |

| Програмні результати навчання | Форма оцінювання (заочна форма навчання) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Написання та захист контрольної роботи | | Виконання лабораторних робіт та їх захист | | Виконання завдань самостійної роботи | |
| | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів |
| ПРН 6 | 19 | 25 | 3 | 9 | 8 | 16 |
| ПРН 7 | 19 | 25 | 3 | 9 | 8 | 16 |

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти (денна форма навчання):

- опитування (0–3 балів);
- контрольна робота (0–4 балів);
- виконання лабораторних робіт та їх захист (0–3 бали);
- виконання завдань самостійної роботи (0–4 бали);

Форма проведення підсумкового контролю згідно з робочим та навчальним планом – *залік*.

**Критерії оцінювання опитування:**

| Рівні навчальних досягнень | Бали | Критерії оцінювання навчальних досягнень |
|---|---|---|
| Високий | 3 | Здобувач надав повну, аргументовану відповідь на запитання (не менше 90% потрібної інформації), пояснив механізми і процеси, що вивчаються. |
| Достатній | 2 | Здобувач надав достатньо повну відповідь на запитання (не менше 75% потрібної інформації), або повну відповідь з незначними неточностями, але не пояснив механізми і процеси, що вивчаються. |
| Задовільний | 1 | Здобувач надав неповну відповідь на запитання (не менше 60% потрібної інформації, незначні помилки); не пояснив механізми і процеси, що вивчаються. |
| Низький | 0 | Здобувачем надано коротку відповідь на запитання із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації) або ж відповідь відсутня. |

**Критерії оцінювання виконання контрольної роботи:**

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|---|---|
| 4 | Здобувачем надана повна відповідь (не менше 90% необхідної інформації). |
| 3 | Здобувачем надана достатньо повна відповідь (не менше 75% необхідної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями. |
| 2 | Здобувачем надана неповна відповідь (не менше 60% необхідної інформації), допущені помилки. |
| 0–1 | Здобувачем надана коротка відповідь із суттєвими помилками (менше 30% необхідної інформації) або відповіді відсутні. |

Передбачено проведення двох письмових контрольних робіт – КР№1, КР№2. За кожну здобувач вищої освіти може отримати максимум по 4 бали.

**Критерії оцінювання виконання лабораторних робіт та їх захист:**

| Рівні навчальних досягнень | Бали | Критерії оцінювання навчальних досягнень |
|---|---|---|
| Високий | 3 | Здобувач надав повну, аргументовану відповідь (не менше 90% потрібної інформації), виконав всі завдання лабораторної роботи, пояснив механізми і процеси, що вивчаються; захистив роботу. |
| Достатній | 2 | Здобувач надав достатньо повну відповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повну відповідь з незначними неточностями виконав всі завдання лабораторної роботи, але не пояснив механізми і процеси, що вивчаються; захистив роботу. |
| Задовільний | 1 | Здобувач надав неповну відповідь (не менше 60% потрібної інформації, незначні помилки); виконав не всі завдання лабораторної роботи, не пояснив механізми і процеси, що вивчаються, не зміг захистити лабораторну роботу. |
| Низький | 0 | Здобувачем надано коротку відповідь із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації); завдання лабораторної роботи не виконав, роботу не захистив. |

**Критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи:**

| Рівні навчальних досягнень | Бали | Критерії оцінювання |
|---|---|---|
| Високий | 4 | Здобувач повністю засвоїв теоретичний матеріал, винесений на самостійну роботу; виконані усі завдання, використавши не лише рекомендовану, а й додаткову літературу та творчий підхід; вільно володіє понятійним апаратом; оформлення результатів самостійної роботи логічне та послідовне. |
| Достатній | 3 | Здобувач не повністю засвоїв матеріал для самостійного опрацювання; не досконало володіє основними поняттями та положеннями навчальної дисципліни, невпевнено орієнтується в рекомендованій літературі; відсутнє виконання одного завдання. |
| Задовільний | 2 | Здобувач виконав не всі завдання, не досконало володіє основними поняттями і термінами; відсутнє наукове мислення. |
| Низький | 0-1 | Завдання самостійної роботи не виконані або виконані неправильно. |

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти (заочна форма навчання):

- написання та захист контрольної роботи (0–50 балів);
- виконання лабораторних робіт та їх захист (0–9 бали);
- виконання завдань самостійної роботи (0–4 бали);

Форма проведення підсумкового контролю згідно з робочим та навчальним планом – *залік*.

**Критерії оцінювання виконання лабораторних робіт та їх захист (заочна форма навчання):**

| Рівні навчальних досягнень | Бали | Критерії оцінювання навчальних досягнень |
|---|---|---|
| Високий | 7-9 | Здобувач надав повну, аргументовану відповідь (не менше 90% потрібної інформації), виконав всі завдання лабораторної роботи, |

| | | |
|---|---|---|
| | | пояснив механізми і процеси, що вивчаються; захистив роботу. |
| Достатній | 5-6 | Здобувач надав достатньо повну відповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повну відповідь з незначними неточностями виконав всі завдання лабораторної роботи, але не пояснив механізми і процеси, що вивчаються; захистив роботу. |
| Задовільний | 3-4 | Здобувач надав неповну відповідь (не менше 60% потрібної інформації, незначні помилки); виконав не всі завдання лабораторної роботи, не пояснив механізми і процеси, що вивчаються, не зміг захистити лабораторну роботу. |
| Низький | 0-2 | Здобувачем надано коротку відповідь із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації); завдання лабораторної роботи не виконав, роботу не захистив. |

**Критерії оцінювання написання та захисту контрольної роботи (заочна форма навчання):**

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|---|---|
| 40-50 | Здобувачем висвітлено всі питання контрольної роботи згідно завдання, що свідчить про формування у нього системи знань і навиків з питань біології бджолиної сім'ї, медоносних ресурсів, технологій утримання і розмноження бджолиних сімей, запилення ентомофільних рослин, хвороб бджіл, організації виробництва продукції бджільництва. Відповіді містять не менше 90% необхідної інформації. Відповіді правильні, обґрунтовані, логічні, систематизовані.Робота гарно ілюстрована. |
| 29-39 | Зміст контрольної роботи відповідає завданню для виконання. Здобувачем надано достатньо повну відповідь на питання контрольної роботи (не менше 75% необхідної інформації), допущено несуттєві помилки. Має місце недостатня аргументованість при викладенні матеріалу. |
| 11-28 | Зміст контрольної роботи відповідає завданню для виконання. Здобувачем надано неповну відповідь (не менше 60% необхідної інформації), допущені значні помилки. |
| 1-10 | Зміст контрольної роботи не повністю відповідає завданню для виконання. Здобувачем надана коротка відповідь із суттєвими помилками (менше 30% необхідної інформації) або відповіді на окремі питання відсутні. |
| 0 | Здобувачем не виконано жодного завдання контрольної роботи, що свідчить про відсутність теоретичних знань в сфері бджільництва. |

**9. Схема нарахування балів з навчальної дисципліни** (денна форма навчання)

| Назва теми | Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Виконання лабораторних робіт та їх захист | Виконання завдань самостійної роботи | Контрольна робота | Опитування | **Разом по темі** |
| Тема 1. Значення бджільництва. Особливості та склад бджолиної сім'ї. Зовнішня будова медоносної бджоли. | 3 | 4 | | 3 | 10 |
| Тема 2. Внутрішня будова та фізіологічні особливості медоносної бджоли. Розмноження бджолиних сімей. Будова і використання гнізда бджіл. | 6 | 4 | | 3 | 13 |
| Тема 3. Вулики, їх класифікація та будова. Пасічний інвентар, обладнання, будівлі та пересувні установки. | 6 | 4 | | 3 | 13 |
| Тема 4. Кормова база бджільництва і запилення ентомофільних культур. | 3 | 4 | 4 | 3 | 14 |
| Тема 5. Догляд за бджолиними сім'ями у весняно-літній період. | 6 | 4 | | 3 | 13 |
| Тема 6. Підготовка до зимівлі та зимівля бджолиних сімей. | 3 | 4 | | 3 | 10 |
| Тема 7. Технологія виробництва продуктів бджільництва. | 6 | 4 | | 3 | 13 |
| Тема 8. Хвороби і шкідники бджіл. Токсикози. | 3 | 4 | 4 | 3 | 14 |
| **РАЗОМ:** | **36** | **32** | **8** | **24** | **100** |

**Схема нарахування балів з навчальної дисципліни** (заочна форма навчання)

| Назва теми | Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти | | | Разом по темі |
|---|---|---|---|---|
| | Виконання лабораторних робіт та | Виконання завдань самостійної роботи | Написання та захист контрольної роботи | |
| Тема 1. Значення бджільництва. Особливості та склад бджолиної сім'ї. Зовнішня будова медоносної бджоли. | 9 | 4 | | 13 |
| Тема 2. Внутрішня будова та фізіологічні особливості медоносної бджоли. Розмноження бджолиних сімей. Будова і використання гнізда бджіл. | - | 4 | | 4 |
| Тема 3. Вулики, їх класифікація та будова. Пасічний інвентар, обладнання, будівлі та пересувні установки. | 9 | 4 | | 13 |
| Тема 4. Кормова база бджільництва і запилення ентомофільних культур. | - | 4 | | 4 |
| Тема 5. Догляд за бджолиними сім'ями у весняно-літній період. | - | 4 | | 4 |
| Тема 6. Підготовка до зимівлі та зимівля бджолиних сімей. | - | 4 | | 4 |
| Тема 7. Технологія виробництва продуктів бджільництва. | - | 4 | | 4 |
| Тема 8. Хвороби і шкідники бджіл. Токсикози. | - | 4 | | 4 |
| Написання та захист контрольної роботи | | | 50 | 50 |
| **РАЗОМ:** | **18** | **32** | **50** | **100** |

## 10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна (за потребою)

Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення необхідного для вивчення навчальної дисципліни забезпечує навчальна лабораторія бджільництва.

## 11. Рекомендовані джерела інформації

### Основні


1. Аветисян Г.А. Пчеловодство. 3-е изд. Перераб. и доп. – М. : Колос, 1982. – 319 с.
2. Буренин Н.Л. и др. Справочник по пчеловодству. – Краснодар : Советская Кубань, 1988. – 362 с.
3. Довідник пасічника / В.П. Поліщук, В.А. Гайдар, М.І. Чегрик та ін.; За ред. В.П. Поліщука. – 2-е вид. перероб. і доп. – К.: Урожай, 1990. – 224 с.
4. Лебедев В.И., Билаш Н.Г. Биология медоносной пчелы. – М.: Агропромиздат. 1991. – 239 с.

5. Манойленко С.В. Бджільництво. Методичні рекомендації до вивчення дисципліни для студентів напряму 201 – Агрономія. – Кропивницький: ЦНТУ, 2018. - 75 с.
6. Мегедь О.Г., Поліщук В.П. Бджільництво. – К.: Вища школа Головне вид-во, 1987. – 325 с.
7. Поліщук В.П. Бджільництво: Підручник. – К.: Вища шк., 2001 – 287 с.
8. Поліщук В.П., Гайдар В.А. Пасіка:-К.,2008.-284с.

**Допоміжні**

9. Бджільництво / А.І. Черкасова, В.М. Блонська, П.О. Губа та ін.: За ред. А.І. Черкасової. – К.: Урожай, 1989. – 304 с.
10. Белик Э. В. Большой современный справочник пчеловода. – Донецк: ООО ПКФ «БАО», 2004. – 544 с.
11. Белик Э. В. Большой современный справочник пчеловода. – Донецк: ООО ПКФ «БАО», 2004. –544 с.
12. Бондаренко Н.В. Практикум по пчеловодству. – Л.: Колос, 1981.
13. Карпатські бджоли: Довідник /[Г.А. Аветисян, В.О Губін, М.К. Шевчук та ін.: Відп. за вип. В.А. Гайдар та В.П. Пилипенко]. – Ужгород: Карпати, 1981. – 224 с.
14. Кормова база бджільництва. Чегрик М.І., Бага О.М., - К.: Урожай, 1976. – 168 с.
15. Лаврехин Ф.А., Панкова С.В. Биология пчелиной семьи. – М.: Колос, 1975.
16. Лукоянов В.Д., Павленко В.Н. Пчеловодный инвентарь, пасечное оборудование: Справочник. – М.: Агропромиздат, 1988. – 160 с.
17. Поліщук В.П., Гайдар В.А. Пасіка. – К.: Ділова Україна, 1993. – 272 с.
18. Пономарева Е.Г. Кормовая база пчеловодства и опыление с.-х. растений. – М.: Колос, 1980.

**Інформаційні ресурси**

1. http://smcae.kiev.ua
2. http://pdaa.edu.ua
3. http://bib.convdocs.org/v9372