Наскрізна програма з практики студентів кваліфікаційного рівня "бакалавр",
які спеціалізуються на кафедрі біофізики та біоінформатики

1. ВСТУП

Наскрізна програма практики студентів за напрямком підготовки «біологія» (освітньо-кваліфікаційний рівень – бакалавр) є основним навчально-методичним документом, який визначає усі аспекти проведення практик. Вона забезпечує єдиний комплексний підхід до організації практик, їх системність, неперервність і послідовність навчання студентів.

Студенти-біологи біологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка проходять наступні практики:

- у II семестрі – навчальну практику тривалістю 4 тижні;

- у IV семестрі – навчальну практику тривалістю 4 тижні;

- у VI семестрі – навчально-виробничу практику тривалістю 4 тижні;

- у VIII семестрі – педагогічну практику тривалістю 6 тижні;

Базами для проведення навчальних практик є Карпатський високогірний стаціонар (с. Кваси Закарпатської обл.), Шацький біолого-географічний стаціонар (м. Шацьк, Волинської обл.), ботанічний сад, кафедри ботаніки й зоології ЛНУ імені Івана Франка. Для проведення навчально-виробничої практики студентів використовують бази навчальних практик, лабораторії та підрозділи провідних наукових установ, таких як Інститут екології Карпат НАН України, Інститут біології тварин Української академії аграрних наук, Львівський НДІ епідеміології та гігієни Міністерства охорони здоров’я України, Державний природознавчий музей НАН України, Карпатський біосферний заповідник, Шацький національний природний парк та інші. Педагогічну практику проводять у середніх загальноосвітніх школах, гімназіях, ліцеях, коледжах міста Львова. Вона є завершальним етапом у практичній підготовці студентів до роботи вчителями біології і хімії.

Студенти зобов'язані пройти практики у встановлені навчальним планом терміни, виконати програму практик, скласти визначений програмою звіт. Під час практики студенти повинні дотримуватися встановлених правил техніки безпеки.

Керівники практики від кафедр забезпечують організацію і проведення практик відповідно до навчального плану, наскрізної і робочих програм практик, проводять інструктажі студентів та контролюють дотримання ними правил техніки безпеки, контролюють проходження практики, оцінюють її результати відповідно до поданих студентами звітів.

2. МЕТА ПРАКТИК

2.1. Навчальна практика (ІІ семестр)

**Практика з ботаніки:**

Метою навчальної практики з ботаніки є:

навчити студентів розрізняти у природі та описувати живі об'єкти на рівні організму;

навчити польовим і камеральним методам дослідження, водоростей, грибів, лишайників і вищих рослин;

ознайомити студентів з видовим складом рослин, грибів і лишайників Карпат і Передкарпаття;

ознайомити студентів із проявами взаємного впливу організмів та їх взаємодії з неживими компонентами середовища.

У результаті проходження практики студенти повинні:

Знати:

основні принципи і методи організації польових досліджень рослин і грибів;

назви їхніх основних представників із різних біотопів району проходження практики;

види, які потребують охорони;

прояв впливу господарської діяльності людини і туризму на природні біотопи.

Вміти:

збирати і фіксувати ботанічні об'єкти;

виготовляти колекції сухих і вологих препаратів;

виготовляти гербарій;

самостійно знаходити місця існування основних видів рослин і грибів та вести спостереження у природі;

аналізувати будову організмів у зв'язку з їх екологічними вимогами;

користуватись довідниковою літературою для визначення рослин.

Набути навичок:

проведення польових досліджень;

збору матеріалу;

виготовлення ботанічних колекцій;

визначення рослин;

організації екскурсій у природу і ведення природоохоронної роботи.

**Практика із зоології**

Метою навчальної практики з зоології є:

навчити студентів визначати у природі й описувати представників таксономічних груп безхребетних тварин, розрізняти стадії їхніх життєвих циклів, та екоморфи у типових оселищах;

навчити ефективних польових і камеральних методів дослідження безхребетних;

ознайомити студентів з видовим складом безхребетних, Карпат і Передкарпаття, інших природних зон України;

ознайомити студентів із проявами взаємного впливу організмів та їх взаємодії з неживими компонентами середовища.

У підсумку проходження практики студенти повинні:

Знати:

принципи обрання методів польових досліджень тварин;

вимоги препаративної підготовки зоологічного матеріалу, склад стандартних розхідних матеріалів і реактивів, перелік необхідного обладнання;

назви та ознаки характерних представників основних систематичних груп із різних біотопів району проходження практики;

життєві цикли та фенологію організмів – об’єктів практики;

перелік і ознаки видів, що потребують охорони;

основні прояви впливу діяльності людини (господарювання, туризму тощо) на природні біотопи.

Уміти:

організувати безпечне виконання дослідницької роботи;

обрати ефективні методи, підібрати інструмент, розхідні матеріали для польових і камеральних досліджень;

правильно збирати, фіксувати і зберігати зоологічні об’єкти;

проводити польове і камеральне визначення живих об’єктів;

виготовляти колекційні взірці, вологі препарати;

аналізувати будову організмів у зв’язку з їхніми екологічними вимогами;

самостійно знаходити оселища характерних видів тварин, вести спостереження за ними у природі;

визначати стан популяцій організмів і чинники, що його обумовлюють;

вести документацію дослідження, користуватись довідковою літературою, визначниками.

Набути навичок:

планування польових і камеральних досліджень;

обліку, відлову, обробки, збереження, транспортування, препарування, визначення організмів, документування дослідницького процесу;

концентрування і дослідження гідробіологічного матеріалу, серій проб;

виготовлення й етикетування колекційних взірців;

ведення природоохоронної роботи.

2.2. Навчальна практика (ІV семестр)

**Практика з ботаніки**

Метою навчальної практики з ботаніки є:

поглибити і закріпити теоретичні знання про діагностичні ознаки систематичних груп рослин;

вивчити основні біотопи і флору Шацького національного природного парку;

оволодіти основними методами флористичних та фітоценологічних робіт;

ознайомитись з особливостями формування і розвитку основних рослинних угруповань та пов'язаних з ними тваринних комплексів.

У результаті проходження практики студенти повинні:

Знати:

найпоширеніші види вищих рослин флори та найважливіші фітоценози регіону досліджень;

методики флористичних та фітоценологічних досліджень рослинного покриву.

Вміти:

ідентифікувати види, визначати їх таксономічну приналежність, складати списки видів флори і проводити аналіз флори;

виявляти склад і визначати структуру природних ценозів;

робити опис рослинного угруповання і визначати його приналежність до певного класу рослинності за флористичною класифікацією;

оцінювати чисельність та стан популяцій окремих видів.

Набути навички:

польових флористичних та фітоценологічних досліджень;

вивчення природних екосистем.

**Практика із зоології**

Метою навчальної практики із зоології є:

закріпити теоретичні знання про діагностичні ознаки систематичних груп хребетних тварин;

вивчити типові біотопи й фауну Шацького національного природного парку;

навчитися основних методів фауністичних і біоценологічних досліджень;

навчитися методів обліку чисельності хордових тварин за результатами прямого спостереження, обліку слідів їхньої життєдіяльності;

ознайомитися з особливостями формування і регуляції основних тваринних угруповань.

У результаті проходження практики студенти повинні:

Знати:

наукові назви, систематичне положення і характерні ознаки поширених видів хордових тварин;

фенологію, параметри екологічних ніш і споживчі властивості хребетних;

особливості формування і динамічні властивості найважливіших біоценозів регіону проведення практики;

Уміти:

користуватися методами фауністичних та біоценологічних досліджень;

ідентифікувати види тварин за виглядом, визначати їхню таксономічну приналежність;

виявляти ознаки присутності тварин за слідами їхньої життєдіяльності, за характерними звуками;

розпізнавати характерні оселища тварин за сукупністю ознак;

складати списки видів і проводити аналіз фауни;

оцінювати чисельність та стан популяцій окремих видів;

аналізувати склад і структуру природних ценозів.

Набути навичок:

польових фауністичних та біоценологічних досліджень;

використання методів кількісного обліку хребетних тварин і вищих рослин;

використання інструментів дистанційного обліку тварин;

виявлення і вивчення визначальних зв’язків у природних екосистемах;

ведення польового щоденника і протоколів опрацювання матеріалів практики.

2.3. Навчально-виробнича практика (VІ семестр)

Метою навчально-виробничої практики студентів третього курсу є:

вивчення структури й організації роботи підприємств і установ, де працюють спеціалісти-біофізики;

засвоєння способів вирішення конкретних виробничих завдань на основі набутих теоретичних знань;

вирішення виробничих завдань баз практики;

ознайомлення з пріоритетними напрямками наукових досліджень у галузі біофізики клітини, молекулярної біофізики, біофізики складних систем;

поглиблення й розширення знань про організацію науково-дослідних робіт біофізичних лабораторій;

оволодіння підходами до планування експерименту і самостійного одержання матеріалу відповідно до мети дослідження;

оволодіння сучасними методиками роботи з оптичними приладами, центрифугами, електрофізіологічними установками для визначення трансмембранного потенціалу, з установкою для електрофорезу, установками для високоефективної рідинної та атомно-адсорбційної хроматографії; з гелій-неоновою лазерною установкою, полярографами, приладами для інфрачервоної спектроскопії;

оволодіння сучасними комп’ютерними методами статистичної обробки й інтерпретації отриманих результатів;

оволодіння стандартами і правилами оформлення наукових робіт, підготовки рукописів до публікації, складання наукових оглядів літератури, її реферування і аналізу;

збір матеріалу для виконання курсової і дипломної роботи.

У підсумку практики студенти повинні:

Знати:

вимоги до організації та дотримання вимог техніки безпеки й охорони праці для науково-дослідних і виробничих робіт у обраній галузі біофізики;

принципи планування експерименту і одержання матеріалу;

нормативну базу проведення лабораторних досліджень і постановки експериментів;

особливості застосування відповідних біофізичних методів досліджень у конкретному дослідницькому або виробничому проекті;

особливості статистичної обробки експериментальних даних в галузі біофізики.

Уміти:

раціонально планувати експеримент і самостійно одержувати матеріал відповідно до мети дослідження;

проводити дослідження чітко дотримуючись обраних методик, у відповідності до вимог ТБ й ОП;

використовувати прогресивні технології та інструменти дослідження;

користуватися засобами автоматизації дослідницького процесу, сучасними комп’ютерними методами обробки матеріалу і документування результатів досліджень;

самостійно проводити окремі стадії науково-дослідної роботи.

Набути навички:

організації і планування експериментальних робіт;

дотримання графіка виконання етапів експериментальних досліджень;

використання технічної бази досліджень;

комп’ютерної статистичної обробки експериментальних даних;

узагальнення отриманих результатів;

ведення регламентної документації виробничого або дослідницького процесу.

2.4. Педагогічна практика (VІІІ семестр)

Головна мета педагогічної практики – формування у студентів системи необхідних педагогічних умінь й навичок, фахових здібностей, особистісно-індивідуального стилю поведінки та діяльності, необхідних для майбутньої професії в оптимально наближених до роботи за фахом умовах; вдосконалення і втілення на практиці знань і вмінь, набутих в курсах педагогіки, психології, методик викладання біології та хімії. Студенти практично знайомляться з усіма напрямами навчально-виховного процесу, його специфічною своєрідністю в різних вікових групах учнів (студентів) і типах освітніх закладів, набувають досвід самоорганізації педагогічної діяльності.

Під час педагогічної практики студенти:

знайомляться:

з навчальним закладом, його особливостями і традиціями;

шкільною документацією: класним журналом, календарним і тематичним планами роботи вчителів біології та хімії і планом роботи класного керівника;

із специфікою методики роботи вчителів (відвідують навчальні заняття і позакласні заходи);

вчаться:

планувати навчально-пізнавальну діяльність учнів, організовувати її різноманітні види;

аналізувати педагогічні ситуації, способи взаємодії з учнями;

визначати психологічні, вікові та індивідуальні особливості учнів, їх інтереси й уподобання;

організовувати і регулювати дисципліну в класі, формувати позитивні міжособистісні стосунки учнів.

формують навички й уміння майбутньої педагогічної діяльності:

розробляють розгорнуті конспекти навчальних занять з біології і хімії відповідно до навчальної програми;

застосовують різні типи методів і прийомів навчання, форми організації навчально-пізнавальної діяльності учнів;

беруть участь в обговоренні уроків своїх колег, пишуть аналіз (рецензію) навчального заняття;

організовують позакласні заходи;

проводять психолого-педагогічні дослідження для вивчення особливостей учнів, їхньої поведінки.

3. ЗМІСТ І ЗАВДАННЯ ПРАКТИК

Зміст і завдання всіх практик визначає керівник практики на основі даної наскрізної програми і робочих програм практик. Робочі програми практик складаються кафедрами, відповідальними за їхнє проведення, і затверджуються методичною радою біологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка.

4. КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОДЖЕННЯМ ПРАКТИКИ

Контроль за роботою студентів під час практики здійснює керівник практики від кафедри, завідувач кафедри, яка забезпечує її проведення, декан біологічного факультету або керівник практики від факультету.

Поточний контроль педагогічної практики здійснюється методистами шляхом аналізу та оцінки систематичної роботи і залікових навчальних занять студентів. Підсумковий контроль здійснюється у кінці проходження практики шляхом оцінювання цілісної систематичної педагогічної діяльності студентів протягом конкретного періоду. При виставленні диференційованої оцінки студенту враховується рівень теоретичної підготовки майбутнього викладача, якість виконання завдань практики, рівень оволодіння педагогічними вміннями і навичками, ставлення до учнів, акуратність, дисциплінованість, якість оформлення документації та час її подання.

5. ВИМОГИ ДО ЗВІТУ

По закінченні практики студенти оформляють звіт, зміст якого визначається програмами практик. До звіту можуть входити визначені програмами матеріали (колекції, препарати, списки видів рослин і тварин, цифрові і табличні дані та результати їх обробки тощо).

6. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИК

Підсумки навчальних, навчально-виробничої та педагогічної практик підводяться груповими керівниками практики і обговорюються на засіданні кафедри, яка її забезпечує, або на педагогічній звітній конференції.

Підсумки навчально-виробничої практики підводяться під час звіту студентів на засіданні кафедри.