

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва,
стандартизації та біотехнології**

ПРОГРАМА

І МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

**виробничої професійної (переддипломної) практики
для здобувачів вищої освіти СВО «Магістр»,
освітня спеціальність 162 – «Біотехнології та біоінженерія»
денної форми навчання**

Миколаїв 2020

УДК 636.082.2

П 78

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету від «25» травня 2020 р., протокол №10.

Укладачі:

- І. Ю. Горбатенко** – професор кафедри генетики, годівлі тварин та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету, д-р біол. наук, професор
- О. І. Юлевич** – доцент кафедри генетики, годівлі тварин та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету, канд. техн. наук, доцент

Рецензенти:

- В. М. Іовенко** – доктор с.-г. наук, професор, завідувач відділу генетики та біотехнології Інституту тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» – Національного наукового селекційно-генетичного центру з вівчарства НААН України;
- Т. О. Терпецька** – директор Херсонського державного підприємства – біологічна фабрика

ЗМІСТ

Вступ	4
Правова база проведення переддипломної практики	5
1. Мета, завдання і місце проходження практики	6
1.1. Мета практики	6
1.2. Завдання практики	6
1.3. Місце проходження практики	11
2. Обов'язки та права здобувача-практиканта	13
2.1. Обов'язки здобувача-практиканта	13
2.2. Права здобувача-практиканта	14
3. Організація виробничої професійної (переддипломної) практики	15
3.1. Порядок направлення здобувачів на практику	16
3.2. Обов'язки керівників переддипломної практики від кафедри	17
3.3. Обов'язки керівника переддипломної практики від підприємства	18
4. Зміст виробничої професійної (переддипломної) практики	20
5. Структура та вимоги до оформлення звіту з виробничої професійної (переддипломної) практики	22
6. Підведення підсумків та критерії оцінювання результатів виробничої професійної (переддипломної) практики	24
Література	26
ДОДАТОК А	28
ДОДАТОК Б	29
ДОДАТОК В	30

ВСТУП

Практика є одним із заключних етапів навчального процесу за програмою підготовки здобувачів вищої освіти СВО «Магістр», освітньої спеціальності 162 – «Біотехнології та біоінженерія».

Основними завданнями виробничої практики є закріплення, розширення й поглиблення знань здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти із напрямку підготовки та його майбутньої фахової діяльності.

Сучасний фахівець повинен досконало володіти своєю спеціальністю, мати широку наукову і практичну підготовку, бути вмілим організатором, здатним на практиці застосовувати принципи наукової організації праці, працювати з людьми.

Переддипломна практика є завершальним етапом навчального процесу за програмою підготовки фахівця перед складанням державних іспитів.

Здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти проходять практику на підприємствах, де можливі всебічне закріплення знань зі спеціальних дисциплін, отримання практичних навичок для роботи за своєю майбутньою спеціальністю.

Практична підготовка, що є одним із важливих видів навчальної роботи, максимально сприяє підготовці майбутніх спеціалістів до практичної роботи, підвищенню рівня їх професійної підготовки, набуттю навичок роботи в трудових колективах.

Технічний стан, матеріальна база підприємства, склад керівних кадрів повинні відповідати вимогам, що дають можливість здобувачам другого (магістерського) рівня вищої освіти всебічно і ґрунтовно закріпити знання із інженерних і спеціальних дисциплін, набути потрібних навиків роботи в умовах реального виробництва.

Тривалість виробничої професійної (переддипломної) практики становить 7 тижнів і відбувається вона у 3 семестрі.

Правова база проведення переддипломної практики

Переддипломна практика полягає у залученні здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти до самостійної виробничої, професійної, науково-дослідницької роботи, ознайомленні з методикою проведення науково-дослідної роботи в академічних та спеціалізованих інститутах, оволодіння передовими методами праці, виробничими навичками й уміннями у провідних виробництвах галузі.

Переддипломна практика базується на наступних нормативно-правових актах:

- Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст. 2004) зі змінами;
- «Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України» (розробник – Міністерство освіти України), 2007 р.;
- Лист Міністерства освіти і науки України від 07.02.09 р. № 1/9-93 «Про практичну підготовку студентів»;
- Рекомендації про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України, розроблених Державною науковою установою «Інститут інноваційних технологій і змісту освіти» у 2013 році на виконання розпорядження Кабінету Міністрів України від 07.11.2012 р. № 970 «Про затвердження плану першочергових заходів з виконання Державної програми розвитку внутрішнього виробництва»;
- Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 20.12.2012 р. № 1448 «Щодо плану першочергових заходів з виконання Державної програми розвитку внутрішнього виробництва»;
- Статут Миколаївського національного аграрного університету;
- Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 162 – «Біотехнології та біоінженерія».

1. Мета, завдання і місце проходження практики

1.1. Мета практики

Основна мета практики – набуття здобувачами другого (магістерського) ступеня вищої освіти фахових вмінь, ознайомлення з біотехнологічними виробництвами, апробація і закріплення набутих знань в університеті в конкретних умовах виробництва, вивчення сучасного стану в галузі біотехнології, отримання практичних навичок для розуміння протікання основних виробничих процесів, усвідомлення зв'язку біотехнології з суміжними науками, сільським господарством, медициною та мікробіологією.

Переддипломна практика має сформувати у магістра-випускника вищого закладу освіти професійні вміння, навички приймати самостійні рішення під час виконання конкретних завдань з урахуванням різних обов'язків, властивих майбутній професійній діяльності.

Поставлена мета реалізується в результаті поглиблення і закріплення теоретичних знань, набуття практичного досвіду організаційної та виховної роботи в трудовому колективі, професійної підготовки для самостійної роботи на підприємствах галузі.

Практика є продовженням навчального процесу і передбачає участь у діяльності біотехнологічних підприємств, оволодіння навичками вирішення виробничих (технологічних) та економічних питань.

1.2. Завдання практики

Під час практики здобувачам другого (магістерського) рівня вищої освіти необхідно:

– ознайомитись з виробничо-господарською діяльністю підприємства, перспективами його розвитку та основними техніко-економічними показниками;

– вивчити асортимент продукції, організацію технохімічного та мікробіологічного контролю виробничих процесів, якість сировини,

напівпродуктів, товарної продукції та відходів виробництва;

- вивчити особливості технологічних процесів на даному підприємстві;

- ознайомитись із заходами, що здійснюються на підприємстві з метою підвищення виходу та якості продукції;

- вивчити нормативну і технічну документацію, організацію роботи в галузі стандартизації, метрології та сертифікації продукції;

- ознайомитись із заходами щодо вдосконалення технології виробництва товарного продукту;

- вивчити систему автоматизації, механізації та комп'ютеризації виробництва;

- отримати дані щодо техніко-економічних характеристик і вартості основного та допоміжного обладнання підприємства;

- знати характеристику і розміщення основних і допоміжних будівель і споруд та організацію транспортних зв'язків між ними;

- вивчити основні джерела надходження сировини на підприємство, умови її приймання, складування, зберігання;

- вивчити схеми та умови водопостачання та відведення каналізаційних стоків, виробництва пари, холоду, стисненого повітря і постачання електроенергії;

- ознайомитись із засобами контролю та охорони навколишнього середовища від забруднювальних речовин водойм і атмосфери; з роботою екологічної служби та екологічним паспортом підприємства; з питаннями цивільної безпеки на підприємстві;

- ознайомитись із заходами з охорони праці, які здійснюються на підприємстві з метою зниження впливу на працюючих негативних виробничих чинників, зменшення рівня захворюваності, виробничого травматизму та виробничих ризиків;

- виконати збір матеріалів згідно завдання, виданого керівником практики від університету.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі вищої освіти

повинні набути наступних компетентностей:

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні та генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК3. Здатність спілкуватися українською мовою як усно, так і письмово, а також здатність спілкуватись іноземною мовою.

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення і аналізу та інтерпретації інформації з різних джерел.

ЗК5. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми, а також приймати обґрунтовані рішення.

ЗК6. Здатність працювати в команді та володіти навичками міжособистісної взаємодії.

ЗК7. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.

ЗК8. Здатність розробляти та управляти проєктами і біотехнологіями.

ЗК9. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях та володіти навичками використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК10. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів), соціально відповідально та громадянськи свідомо.

Фахові компетентності:

ФК1. Уміння вести наукову бесіду та дискусію іноземною мовою на належному фаховому рівні, презентувати результати наукових досліджень в усній та письмовій формі, організувати та проводити навчальні заняття.

ФК2. Здатність планувати фахову роботу з дотриманням правил і норм охорони праці та захисту прав і здоров'я працівників; здатність створювати на робочому місці належні умови безпеки, фізичного та психологічного комфорту, дотримання санітарно-гігієнічних норм та норм виробничої безпеки.

ФК3. Здатність визначати об'єкти авторського і суміжного права, знати в достатньому обсязі нормативну базу патентно-інформаційної діяльності, розуміти і захищати власні інтелектуальні права та права інших учасників

наукового процесу.

ФК4. Здатність всебічно аналізувати сукупності кількісних і якісних даних, визначати основні властивості варіаційних рядів, типи розподілу даних, статистичну значущість відмінностей між рядами, рівень узгодженості між ними, визначати структуру варіаційних рядів та будувати на підставі одержаних даних математично обґрунтовані екстраполяції, класифікації та ординації.

ФК5. Здатність організовувати та проводити професійну діяльність з дотриманням принципів біоетики, наукової етики, сучасних конвенцій з охорони життя і навколишнього середовища, усвідомлювати та нести особисту відповідальність за результати дослідження.

Здатність проводити роботу з небезпечними біологічними агентами з дотриманням правил і норм біологічної безпеки, у разі необхідності впроваджувати карантинні заходи, виявляти, контролювати і знешкоджувати небезпечні біологічні агенти.

ФК6. Здатність виділяти та аналізувати препарати нуклеїнових кислот з природних джерел методами ампліфікації, секвенування, спектрофотометрії, гель-електрофорезу і рестрикційного аналізу.

Здатність розробляти нові біологічні агенти та/або проводити оптимізацію вже існуючих з метою підвищення ефективності біотехнологічних процесів з використанням методів генетичної трансформації про- та еукаріотів, гібридомних технологій та методів клонування.

ФК7. Здатність проводити комплексний порівняльний аналіз нуклеотидних та амінокислотних послідовностей з метою визначення клональних і таксономічних штрих-кодів, розмежування таксонів, ідентифікації біооб'єктів у метагеномних дослідженнях, здійснення аналізу чистоти ліній, встановлення родинних зв'язків та філогенетичного аналізу.

Здатність використовувати сучасні методи видалення, очистки, вибіркової ампліфікації та секвенування специфічних ділянок геному з метою діагностики спадкових та інфекційних хвороб та ідентифікації продуктів, що

містять генетично-трансформовані організми.

ФК8. Здатність розуміти і застосовувати на практиці теоретичні знання і практичні навички у галузі кріобіології, у тому числі технології ліофілізації мікробних препаратів, кріоподрібнення рослинної та тваринної сировини, кріоконсервації харчової продукції, використання хладагентів з метою знеболювання, кріоконсервація гамет і ембріонів людини і тварин.

ФК9. Здатність здійснювати лабораторне і промислове культивування мікроорганізмів для виготовлення діагностичних препаратів та вакцин, одержувати антитіла і сироватки з крові імунізованих тварин, розробляти, виготовляти та використовувати діагностичні препарати з використанням імуноглобулінів.

ФК10. Здатність демонструвати знання та розуміння методології наукового пізнання, критично аналізувати наукову літературу, визначати актуальні наукові проблеми, а також теоретичні принципи й методологічні підходи для їх вирішення.

Здатність самостійно організовувати і проводити наукові дослідження, критично оцінювати одержані результати, формулювати авторські висновки, оцінювати їхнє теоретичне, практичне і комерційне значення та представляти їх перед колегами і громадськістю.

ФК11. Здатність працювати з мікроорганізмами-продуцентами у т.ч. проводити виділення, ідентифікацію, культивування, зберігання та іммобілізацію біологічних агентів, стимулювати їхній ріст та синтез цільового продукту, здійснювати оптимізацію поживних середовищ, вміти обирати оптимальні методи аналізу стану культури, проводити виділення, очищення та оцінку якості цільового продукту.

ФК12. Здатність використовувати сучасні методи видалення, очистки, вибіркової ампліфікації та секвенування специфічних ділянок геному з метою діагностики захворювань різної етіології та ідентифікації продуктів, що містять генетично-трансформовані організми.

ФК13. Здатність дотримуватись у плануванні та здійсненні фахової

практичної діяльності систем контролю якості (ISO, HASP) та належних практик (GLP, GMP, GSP) з метою створення якісних конкуренто-спроможних біотехнологічних продуктів.

ФК14. Здатність розробляти технології одержання та здійснювати безпосереднє виробництво біотехнологічних препаратів, що знаходять вжиток у галузі сільського господарства, у т.ч. препаратів біологічного захисту рослин, діагностикумів для ідентифікації збудників хвороб тварин і рослин, вітамінних, ферментних, гормональних, імунологічних біопрепаратів для тваринництва та ветеринарії.

ФК15. Здатність проводити фізичну та хімічну іммобілізацію ферментів і клітин з метою створення і подальшого використання одержаних систем для діагностики, органічного синтезу, конверсії енергії, біоелектрокаталізу, переробки сировини.

1.3. Місце проходження практики

Для проходження практики здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти направляються у базові підприємства, з якими університетом укладені угоди на проведення сумісної діяльності з навчання студентської молоді. Також дозволяється проходження виробничої практики в умовах діючих філій кафедр факультету – підприємств, з якими укладені господарчі договори на проведення науково-дослідних робіт, творчі угоди тощо.

Перелік базових місць практик щорічно затверджується деканом факультету, після чого здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти разом із викладачем-керівником або самостійно повинен обирати підприємство – місце проходження практики.

За типами і напрямком діяльності підприємством-місцем проходження виробничої професійної (переддипломної) практики можуть бути підприємства, що відповідають кваліфікаційним вимогам щодо підготовки здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» – на базі науково-дослідних інститутів,

зокрема: Державний науково-контрольний інститут біотехнології і штамів мікроорганізмів, Херсонське державне підприємство – біологічна фабрика, Інженерно-технічний інститут «Біотехніка» НААН України, Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства НААН України, Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця НААН України, Миколаївська регіональна державна лабораторія Держпродспоживслужби, Міжгалузева виробничо-комерційна фірма «Спіруліна ЛТД», ПрАТ «Лакталіс-Миколаїв», АВ InBev Efes Миколаївський пивзавод «Янтар» та інших установ.

Також, можлива зміна баз практики у зв'язку з виробничою необхідністю.

2. Обов'язки та права здобувача-практиканта

2.1. Обов'язки здобувача-практиканта

У період практики здобувач повинен:

- отримати інструктаж з техніки безпеки на робочому місці, вивчити правила охорони праці, дотримуватися правил техніки безпеки і виробничої санітарії;
- виконувати види робіт, що передбачені змістом практики, а також завдання керівника практики від підприємства;
- дотримуватися діючих на підприємстві правил внутрішнього розпорядку та корпоративної етики;
- відповідати за результати виконуваної роботи на рівні з штатними працівниками;
- активно впроваджувати прогресивні методи роботи біотехнологічного виробництва;
- брати участь у виробничих нарадах і суспільному житті колективу;
- проводити бесіди з працівниками, щодо вирішення конкретних виробничих питань, які пов'язані з організацією та управлінням виробничими процесами;
- проводити профорієнтаційну роботу серед випускників шкіл;
- регулярно вести щоденник практики за встановленою формою;
- оформити звіт про проходження практики і у встановлений термін після завершення практики захистити його перед комісією відповідної кафедри.

Після закінчення практики здобувач повинен:

- отримати характеристику з виробництва, підписану керівником підприємства та завірену печаткою;
- завірити щоденник, звіт та загальну відомість виконаних робіт підписом керівника практики від підприємства та печаткою.

2.2. Права здобувача-практиканта

Здобувач має право:

- вимагати забезпечення нормальних умов щодо техніки безпеки, праці і виробничої санітарії, тривалості робочого дня;
- на участь у виробничих процесах підприємства і робочу діяльність (практикантом) на кваліфікованих посадах;
- вимагати надання робочого місця згідно з програмою практики;
- звертатися за консультаціями до керівників практики, підрозділів та провідних фахівців;
- користуватися бібліотекою підприємства, фондом законодавчих актів, нормативних та інструктивних матеріалів з програмних питань практики;
- користуватися установчими документами, фінансовою та статистичною звітністю підприємства, податковими деклараціями та ін., якщо ці документи не містять комерційної таємниці підприємства.

3. Організація виробничої професійної (переддипломної) практики

Переддипломна практика здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти є органічною складовою навчального процесу і слугує основою підвищення результативності досліджень, які надаються здобувачами у випускних кваліфікаційних іспитах.

Виконання індивідуального завдання здобувачами здійснюється з урахуванням обраної теми в терміни, означені програмою виробничої професійної (переддипломної) практики. Матеріали дослідження включаються до звіту з переддипломної практики у відповідності з його структурою та обсягом.

Виробнича професійна (переддипломна) практика для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти проводиться у третьому семестрі упродовж семи тижнів згідно з навчальним планом спеціальності 162 – «Біотехнології та біоінженерія» для денної форми навчання. Під час проходження виробничої професійної (переддипломної) практики та виконання основних завдань її програми, кожен здобувач повинен отримати конкретні результати з обраного науково-технічного завдання.

Програма виробничої професійної (переддипломної) практики для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти складається з наступних частин:

- формування індивідуального графіку проходження переддипломної практики (додаток А) та ознайомлення здобувача з вітчизняними та іноземними науковими та іншими джерелами літератури з метою формування бібліографічного списку літератури за обраним напрямом дослідження. За цей період здобувачі зобов'язані здійснити огляд нормативної документації та друкованої літератури, зібрати та обробити практичний та інформаційний матеріал, здійснити підбір та обробку даних з напряму виробничої професійної (переддипломної) практики;
- виконання індивідуального завдання;

- оформлення звіту про проходження переддипломної практики та його захист.

Навчально-методичне керівництво виконання програми виробничої професійної (переддипломної) практики забезпечує кафедра генетики, годівлі тварин та біотехнології.

Для безпосереднього керівництва практикою кожному здобувачу кафедра призначає керівника з числа науково-педагогічних працівників кафедри.

3.1. Порядок направлення здобувачів на практику

На практику здобувачів направляють згідно з наказом по університету.

Наказом визначається вид практики, терміни та місце її проходження, розподіл та закріплення здобувачів за керівниками переддипломної практики від кафедри тощо.

Якщо за певних поважних причин здобувач не може пройти переддипломну практику у заплановані терміни то наказом встановлюється інший термін переддипломної практики. Перенесення термінів переддипломної практики здійснюється за письмовою заявою здобувача на ім'я ректора університету за погодженням із завідувачем кафедри.

На початку переддипломної практики здобувач має бути проінструктований з техніки безпеки на кафедрі та за місцем проходження переддипломної практики. Проведення інструктажу здобувачів здійснюється під час проведення установчих зборів. Установчими зборами передбачається ознайомлення здобувачів з вимогами до проходження переддипломної практики та оформлення необхідних документів. Під час зборів (за 1-2 календарних дні до дати початку переддипломної практики) здобувачам надаються зразки документів для оформлення (перелік документів може включати: лист-направлення на практику, графік проходження переддипломної практики, щоденник переддипломної практики, навчальну програму та методичні вказівки до проходження переддипломної практики тощо). У разі самостійного обрання здобувачем місця проходження переддипломної

практики повинна бути чітко дотримана зазначена процедура направлення на практику.

Відповідальність за організацію, проведення і контроль переддипломної практики здобувачів в університеті покладається на завідувача кафедри генетики, годівлі тварин та біотехнології.

3.2. Обов'язки керівників переддипломної практики від кафедри

Для безпосереднього керівництва практикою кожного здобувача, відповідно до навчального навантаження викладачів, кафедрою призначаються керівники виробничої професійної (переддипломної) практики.

Обов'язки безпосередніх керівників виробничої професійної (переддипломної) практики, призначених кафедрами:

- організація та проведення організаційних зборів для здобувачів кафедри з метою інструктування про порядок проходження виробничої професійної (переддипломної) практики, з питань техніки безпеки, охорони праці і попередження нещасних випадків та надання їм необхідних документів перед початком переддипломної практики;
- своєчасне ознайомлення здобувачів з вимогами до оформлення документації, системою звітності та критеріями оцінки з переддипломної практики;
- консультування здобувачів щодо термінів і порядку проходження переддипломної практики;
- контроль прибуття здобувачів на практику;
- допомога здобувачам у виборі теми досліджень;
- консультування щодо вивчення здобувачем літературних джерел;
- розробка та надання здобувачам індивідуальних завдань та вказівок для проходження переддипломної практики;
- роз'яснення з принципових питань, які виникають у здобувача щодо організації процесу виробничої професійної (переддипломної) практики;
- контроль за своєчасністю формування та виконанням індивідуальних

графіків проходження переддипломної практики здобувачами;

- організація і керівництво роботою здобувача;
- консультування здобувачів щодо виконання індивідуального завдання виробничої професійної (переддипломної) практики та оформлення документів;
- своєчасне оцінювання роботи здобувача на практиці за результатами звіту, виконання індивідуального завдання та інших документів з переддипломної практики;
- забезпечення своєчасності надання здобувачами на кафедру звітів з виробничої професійної (переддипломної) практики та інших документів, необхідних для захист, їх перевірка та візування.

3.3. Обов'язки керівника переддипломної практики від підприємства

Керівник переддипломної практики від підприємства – бази переддипломної практики зобов'язаний:

- разом із керівником переддипломної практики від кафедри розподілити здобувачів по підрозділах бази переддипломної практики (за потреби);
- здійснювати методичне керівництво і надавати допомогу здобувачам в одержанні необхідних матеріалів для виконання програми переддипломної практики;
- ознайомити здобувачів з організацією роботи в підрозділі та на конкретній посаді, сприяти опануванню здобувачами професійних вмінь та навичок;
- надавати здобувачам всебічну допомогу у виконанні ними службових обов'язків, забезпечувати їх необхідною інформацією, чинними інструктивними та нормативними документами;
- контролювати роботу здобувачів, ведення ними щоденників переддипломної практики і дотримання трудової дисципліни;
- інформувати керівника переддипломної практики в разі порушення здобувачем трудової дисципліни;

- перевіряти звіти за практику, засвідчувати його власним підписом і печаткою;
- надати стисло характеристику діяльності здобувача за час проходження переддипломної практики.

Характеристика здобувача має відображати:

а) міру підготовленості випускника до професійної діяльності за теоретичними знаннями і практичними вміннями;

б) відношення студента до роботи, його організованість і дисциплінованість;

в) вміння працювати в колективі, рівень комунікабельності, громадську позицію та інші особисті риси, що проявились під час практики;

г) практичну значимість пропозицій практиканта, щодо поліпшення певних аспектів економічної роботи на підприємстві.

4. Зміст виробничої професійної (переддипломної) практики

У період практики здобувач повинен брати активну участь у вивченні технології виробництва біотехнологічної продукції, розробці та впровадженні засобів, що сприяють кращій організації галузі і збільшенню обсягів виробництва продукції, в розробці найбільш ефективних заходів організації робочих процесів на основі даних науки та передової практики, в контролі за ходом виконання виробничих завдань спеціалістами підприємства. Зміст виробничої професійної (переддипломної) практики залежить від спеціалізації підприємства.

Основні завдання переддипломної практики відображаються в індивідуальному графіку за формою, наведеною у додатку А, з дотриманням визначених у ньому термінів виконання завдань.

Здобувач повинен отримати практичні навички з біотехнологічних досліджень, поліпшити техніку виконання аналітичних методів досліджень біологічних об'єктів, скласти блок-схему експериментальних досліджень з розподілом етапів роботи на основні стадії та допоміжні роботи, застосовувати в дослідженнях біокатализатори для прискорення біохімічних процесів та сучасних біотехнологічних підходів.

Відповідно до теми виробничої професійної (переддипломної) практики матеріали, які вивчає та збирає здобувач, мають якомога повно охоплювати ряд найбільш загальних та важливих питань.

Техніко-економічна характеристика підприємства, географічне розташування, характеристика промислового майданчика, історична довідка, етапи розвитку, сировинна база, забезпечення паливом, водою, електроенергією, транспортні зв'язки, використання відходів виробництва, перспективи розвитку підприємства.

Опис технологічної схеми виробництва, характеристика технологічної схеми підприємства: особливості ведення технологічних процесів, аналіз втрат, відхилення в роботі, шляхи вдосконалення виробництв.

Опис системи автоматизації, опис принципових схем автоматизації цехів, відділень, агрегатів: характеристика обладнання, що використовується.

Технічна характеристика основного технологічного обладнання, найменування, продуктивність, споживча кількість води, пари, повітря та інше; габаритні розміри, споживання енергії, характеристика приводу та інші питання.

Техніко-економічні показники за минулий рік та ті, що плануються на наступний:

- використання виробничих потужностей обладнання та резерви його підвищення;
- виробнича програма підприємства та її виконання;
- витрати сировини, палива та основних виробничих матеріалів, їх вартість;
- основні показники продуктивності праці, використання робочої сили, зарплата;
- обсяг поточного ремонту і витрати на нього;
- вартість основних фондів підприємства та їх використання.

Механізація виробничих процесів, засоби механізації, які застосовуються на підприємстві (в цеху), ефективність їх застосування.

Стандартизація, сертифікація та контроль якості, ознайомлення з діючими стандартами і нормативно-технічною документацією підприємства, технічні умови та стандарти на обладнання, сировину, готову продукцію; сертифікація готової продукції; облік, реєстрація та збереження нормативно-технічної документації.

Техніка безпеки та охорони праці, промислова санітарія, протипожежна техніка, цивільна оборона. Ознайомлення з класом приміщень, до якого відноситься цех; гранично допустимі концентрації і вибухонебезпечні концентрації речовин, що використовуються у технологічних процесах цеху; шкідливі викиди і стоки цеху та їх знешкодження; витяжний, приточний і аварійний пристрої систем вентиляції цеху, температура і кратність обміну повітря в цеху; правила роботи з кислотами, лугами й отруйними речовинами; засоби пожежогасіння в цеху; правила електробезпеки.

5. Структура та вимоги до оформлення звіту з виробничої професійної (переддипломної) практики

Основним документом, що свідчить про виконання здобувачем програми виробничої професійної (переддипломної) практики є письмовий звіт.

Зміст звіту повинен розкривати знання і уміння здобувача, набуті ним у вирішенні питань, визначених метою і завданням переддипломної практики. Звіт складається індивідуально кожним здобувачем.

Рекомендується наступна послідовність викладення матеріалу в звіті:

Титульна сторінка звіту (зразок оформлення – додаток Б).

Індивідуальний графік виробничої професійної (переддипломної) практики (додаток А).

Зміст звіту із зазначенням сторінок

Вступ

1. Основна частина

1.1. Літературний огляд (стислий аналіз науково-інформаційних джерел, проаналізованих здобувачем)

1.2. Напрями та характеристика роботи установи – місця проходження практики

1.2.1. Структура підприємства в цілому

1.2.2. Еколого-кліматична характеристика місця розташування підприємства

1.2.3. Сировина, що переробляється на підприємстві, асортимент і якість продукції, споживачі продукції.

1.2.4. Технологічна схема підприємства, її опис

1.2.5. Економічні показники підприємства

1.3. Результати досліджень за обраною тематикою, отримані під час проходження переддипломної практики

1.4. Джерела виділення шкідливих і забруднюючих речовин на підприємстві, їх класифікація, якісна і кількісна характеристика, способи

очищення та знешкодження

1.4.1. Стічні води, газові викиди в атмосферу, відходи виробництва промислові та побутові: джерела, кількість, склад

1.4.2. Шляхи забезпечення безпечності виробництва

2. Техніка безпеки та охорони праці на підприємстві

Висновки.

Список використаної літератури

Додатки

До звіту додається зведена відомість про роботу (додаток В), яка виконувалася здобувачем у період проходження практики (за підписом керівника скріпленим печаткою установи).

Загальний обсяг звіту 30-35 сторінок.

Оформлюється звіт з дотриманням вимог стандарту установи СОУ ДДТУ 1:2009 – «Випускні, курсові проекти і роботи. Загальні вимоги і правила оформлення» (нова редакція зі змінами та доповненнями, 2015 р.).

6. Підведення підсумків та критерії оцінювання результатів виробничої професійної (переддипломної) практики

За результатами переддипломної практики проводиться диференційований залік, який відбувається відкрито перед членами комісії, яку призначає завідувач кафедри генетики, годівлі тварин та біотехнології.

Атестація за підсумками переддипломної практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з переддипломної практики, оформлених відповідно до встановлених вимог, та відгуку керівника переддипломної практики. За підсумками атестації виставляється диференційована оцінка (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінка результатів виробничої професійної (переддипломної) практики

№	Складові, що оцінюються	Кількість балів		Форма контролю	Хто здійснює контроль
		min	max		
1	Виконання календарного графіку проходження практики	12	20	Поточний контроль	Керівник практики від підприємства
2	Звіт студента з практики	18	30	Перевірка звіту	Керівники практики від підприємства та кафедри
3	Знання, уміння, навички за програмою практики	30	50	Залік в усній формі	Кафедральна комісія
	Всього	60	100		

Письмовий звіт разом з іншими документами (щоденник, характеристика, індивідуальне завдання, відгук), подається на рецензування керівнику переддипломної практики від кафедри у термін визначений деканатом та регламентований нормативними й методичними документами з організації і проведення переддипломної практики.

Переданий на кафедру звіт перевіряється керівником переддипломної практики від кафедри. Звіт з переддипломної практики захищається здобувачем

на кафедрі. Оцінка визначається з урахуванням своєчасності подання та якості підготовленого звіту, рівня знань здобувача, відповідно до критеріїв оцінювання результатів переддипломної практики.

Оцінка за практику вноситься у відомість обліку успішності та в залікову книжку здобувача.

При захисті звіту здобувачу задаються питання і за результатами відповіді комісією виставляється диференційована оцінка за 100-бальною системою (табл. 2).

Таблиця 2

Перевідна шкала балів в оцінки успішності

За шкалою ECTS	За національною шкалою	За шкалою навчального закладу
A	Відмінно	90-100
BC	Добре	75-89
DE	Задовільно	60-74
FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	35-59
F	Незадовільно з обов'язковим повторним курсом	1-34

У разі не подання звіту або одержання незадовільної оцінки за результатами захисту переддипломної практики, здобувач має право на повторний захист протягом 30 днів після проведення засідання комісії за умови доопрацювання звіту. При отриманні негативної оцінки повторно, здобувач відраховується з університету за академічну заборгованість.

Література

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст. 2004)
2. Стандарт вищої освіти магістра за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія» галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» затверджено і введено в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 24.05. 2019 р. № 733.
3. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України (розробник – Міністерство освіти України), 2007р.
4. Лист Міністерства освіти і науки України від 07.02.09 р. № 1/9-93 «Про практичну підготовку студентів»
5. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 07.11.2012 р. № 970 «Про затвердження плану першочергових заходів з виконання Державної програми розвитку внутрішнього виробництва»
6. Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 20.12.2012 р. № 1448 «Щодо плану першочергових заходів з виконання Державної програми розвитку внутрішнього виробництва»
7. Статут Миколаївського національного аграрного університету
8. Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 162 – «Біотехнології та біоінженерія»
9. СОУ ДДТУ 1:2009 – Випускні, курсові проекти і роботи. Загальні вимоги і правила оформлення (нова редакція зі змінами та доповненнями, 2015 р.).
10. Сидоров Ю. І., Влязло Р. Й., Новиков В. П. Процеси і апарати мікробіологічної промисловості. Технічні розрахунки. Приклади і задачі. Основи проектування виробництв. Навч. посібник у 3 ч. – ч. І. Ферментація. – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2004 – 240 с.
11. Сидоров Ю. І., Влязло Р. Й., Новиков В. П. Процеси і апарати мікробіологічної промисловості. Технічні розрахунки. Приклади і задачі.

Основи проектування виробництв. Навч. посібник у 3 ч. Ч. II. Оброблення культурних рідин. – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2004 – 296 с.

12. Сидоров Ю. І., Влязло Р. Й., Новиков В. П. Процеси і апарати мікробіологічної промисловості. Технічні розрахунки. Приклади і задачі. Основи проектування виробництв. Навч. посібник у 3 ч. Ч. III. Основи проектування виробництв. – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2004 – 252 с.

13. Ладанюк А. П., Трегуб В. Г., Ельперін І. В., Цюцюра В. Д. Автоматизація технологічних процесів і виробництв харчової промисловості : підруч. – К. : Аграрна освіта, 2001. – 224 с.

14. Джигирей В. С., Сторожук В. М., Яцюк Р. А. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища: 2-е вид. – Л. : Афіша, 2000. – 272 с.

15. Джигирей В. С., Житецький В. Ц. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. – Львів : Афіша, 2000. – 378 с.

16. Мельник Ю. Ф., Новиков В. М., Школьник Л. С. Основи управління безпечністю харчових продуктів : навч. посіб. Ч.1. – К., 2007. – 297 с.

17. Основи охорони праці : підручник. 2-е видання, доповнене та перероблене / К. Н. Ткачук, М. О. Халімовський, В. В. Зацарний [та ін.]. – К. : Основа, 2006. – 448 с.

18. Пирог Т. П. Загальна мікробіологія : підруч. 2-е вид., доп. і перероб. – К. : НУХТ, 2010. – 632 с.

19. Пирог Т. П., Ігнатова О. А. Загальна біотехнологія. – К. : НУХТ, 2009. 336 с.

20. Шаповал М. І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації. – К. : Європейський університет фінансів, інформативних систем, менеджменту і бізнесу, 2000. – 174 с.

21. Бондар І. В., Гулеєв В. М. Промислова мікробіологія. Харчова і агробіотехнологія : навч. посіб. – Дніпродзержинськ, 2004. – 280 с.

ДОДАТОК А

**Індивідуальний графік проходження
виробничої професійної (переддипломної) практики
здобувачем другого (магістерського) рівня вищої освіти**

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Завдання за планом	Термін виконання	Фактичне виконання	Підпис керівника від кафедри
Розробка індивідуального графіку проходження виробничої професійної (переддипломної) практики. Узгодження його з керівником переддипломної практики від кафедри.			
Формулювання теми виробничої професійної (переддипломної) практики, визначення предмету та об'єкту дослідження			
Ознайомлення з науковими напрямами роботи установи, на якій проходять практику			
Ознайомлення з іноземними та вітчизняними науково-інформаційними джерелами за напрямком та спеціалізацією обраної теми при проходженні виробничої професійної (переддипломної) практики			
Збір та обробка даних щодо стану об'єкту дослідження			
Ознайомлення з нормативно-правовою документацією за обраною темою та формування напрямів удосконалення щодо стану об'єкту дослідження			
Виконання індивідуального завдання з обраної теми практики			
Оформлення звіту з виробничої професійної (переддипломної) практики			

Керівник виробничої професійної (переддипломної) практики від кафедри

(науковий ступінь, вчене звання керівника, прізвище, ім'я, по-батькові)

ДОДАТОК Б

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва,
стандартизації та біотехнологіїКафедри генетики, годівлі
тварин та біотехнології

ЗВІТ

про проходження виробничої професійної (переддипломної) практики
здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 162 – «Біотехнології та біоінженерія»
галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія»

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Термін виробничої професійної (переддипломної) практики з
«_____» _____ до «_____» _____ 20__ р.

База переддипломної практики _____

Керівник виробничої професійної
(переддипломної) практики від
виробництваКерівник виробничої професійної
(переддипломної) практики від
кафедри

(підпис, посада, прізвище, ім'я, по-батькові)

(підпис, посада, прізвище, ім'я, по-батькові)

печатка підприємства

Миколаїв 20__

ДОДАТОК В**Зведена відомість про роботу виконану здобувачем**

Контроль параметрів біотехнологічного процесу	_____ параметри
Оцінка якості продуктів біосинтезу	_____ показник
Види культур	_____ кількість
Оцінка якості сировини	_____ кількість
Виділення і очищення біологічно активних речовин	_____ кількість
Робота на сучасному лабораторному та промисловому обладнанні (з конкретизацією найменувань)	_____ кількість
Стандартні дослідження щодо визначення складу і властивостей продукції	_____ кількість
Відбір проб і підготовка їх до аналізу	_____ кількість
Контроль стану навколишнього середовища	_____ показники

Перелік інших видів робіт та їх обсяг

Впроваджені заходи

Навчальне видання

ПРОГРАМА
I МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
виробничої професійної (переддипломної) практики
для здобувачів вищої освіти СВО «Магістр»,
освітня спеціальність 162 – «Біотехнології та біоінженерія»
денної форми навчання

Укладачі:
Горбатенко Ігор Юрійович
Юлевич Олена Іванівна

Формат 60x84,1/16. Ум.друк.арк.6
Тираж 20 прим. Зам.№ _____

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.