

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА до навчального плану

Код та найменування спеціальності: 091 «Біологія»

Рівень вищої освіти: третій освітньо-науковий

Освітня програма: освітньо-наукова програма підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктор філософії за спеціальністю 091 – «Біологія»

Форма навчання: денна і заочна

Загальний обсяг у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та строк навчання: 40 кредитів, 4 роки

Навчальний план, затверджений Вченою радою Харківського національного університету 27 травня 2016 року, протокол № 7

Відповідність вимогам стандарту вищої освіти (в разі наявності): Стандарт відсутній.

Відповідність вимогам професійного стандарту (в разі наявності): Стандарт відсутній.

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання: до аспірантури біологічного факультету ХНУ імені В.Н. Каразіна вступають особи, що мають вищу освіту ступеня магістр. Особи з освітньо-кваліфікаційним рівнем спеціаліст можуть вступати до аспірантури, якщо вони працювали за фахом не менше трьох років. До аспірантури біологічного факультету ХНУ імені В.Н. Каразіна можуть поступати випускники біологічного, психологічного, екологічного факультетів класичних університетів, а також випускники біологічних факультетів педагогічних університетів, медичних, фармацевтичних, сільськогосподарських вищих навчальних закладів. Відбір здійснюється на конкурсній основі за результатами іспитів з біології і іноземної мови.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
I. Цикл загальної підготовки		
<ul style="list-style-type: none"> - здатність до самостійного критичного стилю мислення, формування власної світоглядної позиції; - уміння аналізувати основні концепції філософської та загальнонаукової методології науки, вміти застосовувати у біологічній науці; - здатність застосовувати набуті філософсько-методологічні знання в подальшій науковій та викладацькій діяльності. 	<ul style="list-style-type: none"> - знання основ філософії, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, в обсязі, необхідному для розуміння причинно-наслідкових зв'язків; - знання основних понять, категорій наукової методології та вмінь застосувати основні структурні елементи науки: принципи, постулати, правила, парадигми; - уміння використовувати 	<p>Філософські засади та методологія наукових досліджень</p>

	основні філософсько-методологічні програми та принципи.	
<ul style="list-style-type: none"> - здатність розуміти прочитані англійські статті, монографії, підручники за темою дисертації; - здатність до науково-вченого спілкування англійською мовою з використанням коректної термінології; - здатність підготувати наукові публікації, та заявки на грант англійською мовою; - здатність викладати біологічні дисципліни англійською мовою 	<ul style="list-style-type: none"> - знання сучасної англійської граматики; - володіння загальною біологічною термінологією; - знання спеціальних термінів за тематикою дисертаційної роботи 	Англійська мова
II. Цикл професійної підготовки		
<ul style="list-style-type: none"> - розробляти дизайн дослідження; - здатність розрахувати необхідний об'єм дослідження; - здатність запобігти помилок в дослідженні та одержати необхідні статистичні показники; - здатність провести інтерпретацію одержаних результатів та скласти науковий звіт; - здатність зробити презентацію для публікації і для демонстрації, підготувати усну і стендову доповідь; - здатність проаналізувати науковий звіт або публікацію 	<ul style="list-style-type: none"> - види наукової діяльності, - знання загальних вимог до планування наукової роботи; - знання різних схем наукових досліджень; - володіння засобами запобігання помилок в плануванні і організації наукового дослідження 	Сучасна методологія біологічних досліджень
<ul style="list-style-type: none"> - здатність отримувати та систематизувати інформацію з реферативних баз Medline, PubMed, PubChem, Google Scholar, Scopus, Web of Science; - здатність коректно обирати журнал для публікації власних результатів; - здатність коректно відобразити напрям, назву, структуру, графічний матеріал публікації згідно до вимог певного журналу; - здатність коректно написати публікацію англійською мовою; - здатність здійснювати ділове листування з редакціями журналів 	<ul style="list-style-type: none"> - знання особливостей підготовки публікації до реферативних баз Medline, PubMed, PubChem, Google Scholar, Scopus, Web of Science; - знання критеріїв імпаکت-фактору журналу, вартості публікації, поняття Open Access Journals 	Підготовка наукових публікацій та презентація результатів наукових досліджень
<ul style="list-style-type: none"> - здатність працювати з сучасними статистичними комп'ютерними програмами; - здатність підібрати необхідну програму для аналізу власних даних; - здатність будувати різного типу 	<ul style="list-style-type: none"> - знати сучасні методи багатовимірної статистики (факторний аналіз, кластерний аналіз, аналіз головних компонентів, множинна регресія тощо); - знати назви та принципи 	Багатовимірна статистика

<p>графіки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - здатність створювати мультимедійну презентацію 	<p>роботи найбільш відомих статистичних програм та їх можливості</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - здатність якісно і доступно пояснювати навчальний матеріал, адаптувати наукове знання в навчальний процес; - здатність організувати ефективне спілкування зі студентами, створювати оптимальне навчальне середовище для студентів; - здатність адаптувати до результатів оцінювання навчальний план, навчальні програми та заняття; - здатність інтегруватися у викладацький склад та працювати як частина команди 	<ul style="list-style-type: none"> - знання загальних підходів, принципів, - закономірностей розвитку, навчання і виховання студентської молоді; - знання предмета, що викладається; - знання особливостей методики організації навчального процесу з біологічних дисциплін; - вміння відбирати і структурувати інформацію з біологічних курсів, визначати зміст окремих лекцій, семінарів та інших видів занять 	<p>Викладацька практика</p>
<ul style="list-style-type: none"> - здатність отримувати та систематизувати сучасну інформацію за тематикою дисертаційної роботи; - здатність коректного оперування сучасною науковою біохімічною термінологією; - здатність до коректного підбору або розробки модельного об'єкту дослідження; - здатність підбирати адекватні методи дослідження, коректно розробляти та описувати дизайн експерименту дисертаційної роботи 	<ul style="list-style-type: none"> - знання інформаційних баз даних та програмного забезпечення для пошуку, зберігання та сортування тематичної літератури з біохімії; - знання вітчизняної та англійської біохімічної термінології; - знання морфологічних, цитологічних, фізіологічних та генетичних особливостей власного об'єкту дослідження; - знання сучасних апаратних та програмних методів біохімічних досліджень 	<p>Методологія досліджень в сучасній біохімії</p>
<ul style="list-style-type: none"> - здатність аналізувати, структурувати, інтегрувати навчальний матеріал; - здатність застосувати теоретичні знання з курсу при проведенні наукових досліджень та за умов виробничої діяльності; - здатність обґрунтувати методологічний підхід у дослідженні механізмів регуляції онтогенезу 	<ul style="list-style-type: none"> - знання загальних принципів регуляції росту та розвитку рослинного організму; - знання ендогенних регуляторних систем рослин; - знання сучасних даних про особливості регуляції генної експресії в 	<p>Системи регуляції росту і розвитку рослин</p>

<p>рослин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - здатність спланувати дослід і провести вивчення фізіолого-біохімічних механізмів регуляції онтогенезу; - здатність спланувати дослід і провести вивчення молекулярно-біологічних механізмів регуляції онтогенезу рослин; - здатність критично аналізувати існуючі теорії і гіпотези щодо регуляції онтогенезу 	<p>рослинній клітині та генетичний контроль морфогенезу рослин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знання впливу зовнішніх факторів довкілля на розвиток рослин; - сучасні уявлення про світлову та температурну регуляцію та фотоперіодизм у рослин; - знати взаємозв'язок сигнальних шляхів трансдукції зовнішніх та внутрішніх сигналів; - знати прикладні аспекти регуляції росту, розвитку та продукційного процесу у рослин 	
<ul style="list-style-type: none"> - здатність планувати і застосовувати біотехнологічні методи для різних модельних організмів; - здатність оцінювати перспективи використання продуктів біо- та нанотехнологій в біології, медицині, сільському господарстві, фармакології тощо; - здатність оцінювати ризики використання продуктів біо- та нанотехнологій 	<ul style="list-style-type: none"> - знати сучасні напрямки та методи біотехнології; - знати функціонування біологічних наносистем та створення нових матеріалів – модифікованих біосистем і методів дослідження біо- та нанопроцесів; - знати вплив об'єктів нанодіапазону на біологічні об'єкти (біомолекули, мікроорганізми, тканини, клітини) та їх використання для розвитку наномедицини; - знати застосування нанотехнологічних пристроїв та наноматеріалів у біотехнології 	<p>Сучасні аспекти біо- і нанотехнологій</p>
<ul style="list-style-type: none"> - здатність планувати і проводити польові та експериментальні дослідження особливостей антропогенного впливу на окремі види рослин та їх угруповання; - здатність оцінювати ризики прямого та опосередкованого антропогенного впливу на фітобіоту певної території (акваторії); - здатність на підставі аналізу фактичного матеріалу та відповідної документації виявляти природні об'єкти, що можуть бути джерелами рослинних ресурсів або, 	<ul style="list-style-type: none"> - знати загальні особливості флористичних комплексів природних і антропогенно трансформованих ландшафтів; - знати сучасні напрямки антропогенного впливу на фітобіоту і шляхи запобігання та подолання негативних наслідків такого впливу; - знати принципи організації наукових досліджень антропогенної 	<p>Антропогенна трансформація флори</p>

<p>навпаки, потребувати охорони та відновлення;</p> <ul style="list-style-type: none"> - здатність складати проекти з їх раціонального використання 	<p>трансформації фітобіоти, методичні підходи до цілеспрямо-ваного керування цим процесом</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - здатність аналізувати механізми нервової і гуморальної регуляції, клітинних, генетичних, молекулярних, біохімічних процесів, що визначають динаміку і взаємодію фізіологічних функцій; - здатність самостійно виявляти особливості динаміки фізіологічних процесів на всіх стадіях розвитку організму та під дією факторів зовнішнього і внутрішнього середовища; - здатність експериментально вивчати і систематизувати принципи молекулярної та інтегративної організації фізіологічних функцій 	<ul style="list-style-type: none"> - знання основних механізмів функціонування живого організму та причинно-наслідкових зв'язків їх регуляції; - володіння сучасною методологією фізіологічного дослідження і розробка нових методів для аналізу та спрямованої корекції фізіологічної діяльності організму на різних рівнях структурної організації; - вміння поєднувати знання з різних галузей біології для формування загальних принципів фізіологічної адаптації 	<p>Інтегративна фізіологія</p>
<ul style="list-style-type: none"> - здатність застосовувати головні методи молекулярної філогенетики (кладистичні, дистантні та імовірнісні) - здатність застосовувати бази даних молекулярних послідовностей і сучасні комп'ютерні програми для побудови філогенетичних дерев і мереж; - здатність запропонувати еволюційний сценарій для групи, що досліджується, на підставі отриманого філогенетичного дерева або мережі - здатність аналізувати процеси мікроеволюції в популяціях 	<ul style="list-style-type: none"> - знати теоретичні засади молекулярної філогенетики та фітогеографії; - знати фактори і механізми молекулярної еволюції; - знати сучасні молекулярні методи та програмне забезпечення, що використовуються у філогенетичному аналізі; - знати сучасні концепції виду та критерії визначення меж виду 	<p>Молекулярна філогенія і фітогеографія</p>
<ul style="list-style-type: none"> - здатність підібрати необхідний біологічний об'єкт для проведення генетичного дослідження; - здатність до роботи з модельним об'єктом з використанням сучасних та обґрунтованих методів; - здатність володіти спеціальною методологією та термінологічним 	<ul style="list-style-type: none"> - знати особливості генетичного аналізу різних модельних об'єктів; - знати особливості генетичного аналізу різних господарчих об'єктів; - знати особливості генетичного аналізу на 	<p>Генетика об'єкту досліджень</p>

апаратом	даних про людину	
<ul style="list-style-type: none"> - здатність володіння сучасною інформацією та науковою термінологією мікологічної науки; - здатність комплексно охарактеризувати мікологічний об'єкт власної дисертаційної роботи; - здатність підбирати адекватні методи дослідження різних аспектів життєдіяльності обраного модельного об'єкту 	<ul style="list-style-type: none"> - знання різноманіття та місця грибів в системі органічного світу, сучасних поглядів на їх філогенію; - знання особливостей морфології, цитології, біології, фізіології, генетичних особливостей та систематичного положення власного об'єкту дослідження; - володіння сучасною інформацією про використання грибів в якості модельних об'єктів біологічних досліджень, використанні методи та зроблені відкриття 	Сучасні аспекти мікології
<ul style="list-style-type: none"> - здатність всебічно охарактеризувати об'єкт власного дослідження; - здатність аналізувати і співвідносити особливості розвитку фітопатогенів різних систематичних груп в тканинах рослин; - здатність визначати основні фактори шкодочинності патогенів; - здатність визначати збудників інфекцій-них хвороб за їх діагностичними ознаками; - здатність розробляти заходи боротьби з хворобами с/г рослин; - здатність узагальнювати експериментальні дані у царині імунітету рослин 	<ul style="list-style-type: none"> - знання особливостей розвитку та сучасних методів діагностики хвороб рослин; - знання основних стратегій живлення та етапів колонізації рослин фітопатогенами; - знання факторів та механізмів, що обумовлюють стійкість рослин до хвороб; - володіння інформацією про сучасні технології захисту рослин від хвороб, їх переваги, недоліки та особливості застосування; - знання принципів розробки захисних заходів з урахуванням біологічних особливостей збудників хвороб рослин. 	Сучасні аспекти фітопатології та фітоімунології

В.о. декана _____ В.В.Мартиненко

Гарант освітньо-наукової програми _____ Л.О.Атраментова