

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до навчального плану

Код та найменування спеціальності 091 «Біологія»

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський) рівень

Спеціалізація

Освітньо-професійна програма «Лабораторна діагностика»

Форма навчання денна, заочна

Загальний обсяг у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та строк навчання 120 кредитів ЄКТС; 1 рік 10 місяців

Навчальний план, затверджений Вченою радою «30» червня 2016 р. 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 на основі освітнього рівня молодший спеціаліст.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
Цикл професійної підготовки		
2.1. Обов'язкові дисципліни		
<p>Здатність за формулою речовини використовуючи положення про електронну будову атомів встановлювати тип хімічного зв'язку.</p> <p>Здатність за формулою хімічної сполуки, використовуючи таблицю Менделєєва, розраховувати молекулярні маси сполук.</p> <p>Здатність для розчину певного об'єму з відомою масою хімічної речовини, розраховувати його концентрацію. Здатність володіти знаннями про основні властивості і прояви</p>	<p>Знати типи хімічних зв'язків за формулами хімічних сполук; типи хімічних зв'язків: ковалентний, іонний, металічний; донорно-акцепторний механізм зв'язування; поняття про молекулярну масу та одиниці її виміру, відносна атомна та відносна молекулярна маси; класифікацію неорганічних сполук, поняття про координаційні сполуки.</p> <p>Вміти за формулою хімічної сполуки, використовуючи таблицю Менделєєва, розраховувати молекулярні маси сполук; для розчину певного об'єму з відомою масою хімічної речовини,</p>	<p><i>Хімія</i></p>

<p>життя на молекулярному рівні; основні терміни та поняття молекулярної біології.</p>	<p>розрахувати його концентрацію; складати рівняння окисно-відновних реакцій, використовуючи метод електронного балансу.</p>	
<p>Здатність застосовувати на практиці понятійний апарат екології; здатність описувати біотопи шляхом аналізу екологічних факторів; будувати екологічні ніші</p> <p>Здатність за природним та/чи колекційним матеріалом, у невизначеній тварини визначати її екоморфологічний тип та пристосування до життя у різних середовищах.</p>	<p>Знати підходи щодо структуризації екології; зміст основних законів, правил та принципів факторіальної, популяційної екології та синекології; класифікацію і закономірності впливу екологічних факторів на живі організми; класифікацію і загальну характеристику екологічних систем світу й України;</p> <p>Вміти описувати біотопи шляхом аналізу екологічних факторів; будувати екологічні ніші; аналізувати екологічну структуру та особливості динаміки популяцій різних біологічних видів за демографічними показниками; характеризувати видову структуру біоценозів за індексними показниками; визначати функціональну роль різних видів у біоценозах.</p>	<p>Екологія</p>
<p>Знання біологічного об'єкту, на основі аналізу основних властивостей живого, визначати структурний рівень організації; за основними положеннями заданої еволюційної концепції, використовуючи алгоритм аналізу класифікаційних ознак еволюційних концепцій, визначати тип цієї концепції; використовуючи аналогії з історії формування системи доказів реальності еволюції органічного світу.</p> <p>Володіння письмовою й усною комунікацією рідною мовою, володіння іншою мовою (іншими мовами), навички роботи з комп'ютером, навички</p>	<p>Знати основні положення і поняття еволюційного процесу; розвинення основ еволюційного мислення; фундаментальні положення і прикладні аспекти еволюційного процесу; сучасне визначення теорії еволюції як центрального розділу біології, який об'єднує всі складові сучасної біологічної науки і є їх загальною теоретичною основою;</p> <p>основи взаємодії сучасних біологічних наук для формування наукового світогляду;</p> <p>сучасні проблеми і дискусійні питання теорії еволюції;</p>	<p><i>Теорія еволюції</i></p>

<p>збирання, аналізу та управління інформацією, дослідницькі навички.</p>	<p>Вміти узагальнювати знання комплексу біологічних дисциплін з точки зору еволюційного вчення; застосовувати набуті знання з основних біологічних дисциплін для з'ясування закономірностей еволюційного процесу; систематизувати й узагальнювати знання основних біологічних понять, гіпотез і законів на вищому еволюційно-екологічному рівні; розуміти і пояснювати складні природні процеси, факти і явища; розуміти значення еволюційного тлумачення біологічних явищ; розуміти значення еволюційної теорії для формування наукового світогляду.</p>	
<p>Знати поняттєво-категоріальний апарат науки; значення, мету, функції та структуру методології науки; характеристики та особливості методів дослідження; поняття про науку, її ознаки, функції, мету, завдання; головні віхи розвитку науки; поняття про наукову діяльність, її види, форми, характеристика суб'єктів, підготовка та атестація наукових і науково-педагогічних кадрів. Володіння письмовою й усною комунікацією рідною мовою, володіння іншою мовою (іншими мовами), навички роботи з комп'ютером, навички збирання, аналізу та управління інформацією, дослідницькі навички. Здатність знаходити та використовувати</p>	<p>Знати основні форми наукової роботи, як фундамент наукового вивчення; методи емпіричного і теоретичного дослідження; основні принципи організації творчої діяльності; вимоги до роботи з першоджерелами; Вміти обґрунтувати актуальність обраної теми дослідження; сформулювати мету і задачі дослідження; правильно обрати методи дослідження; організувати свою наукову діяльність; написати наукову доповідь, статтю; бібліографічно описати джерело літератури; оформити результати наукового дослідження у вигляді</p>	<p><i>Основи наукових досліджень</i></p>

інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно з задачею.	рукопису.	
<p>Володіти базовими загальними знаннями, а саме: знаннями про будову і функції органів, тканин і клітин організму людини в нормі та при деяких захворюваннях; знаннями про організацію та методи лабораторної діагностики.</p> <p>Володіти знаннями про вікові особливості функцій організму та їх регуляції.</p>	<p>Знати:</p> <p>загальні закономірності процесів старіння, механізми вітаукту-процесу, спрямованого на збереження життєдіяльності;</p> <p>вікові зміни регулюючих систем організму;</p> <p>вікові зміни інших систем організму;</p> <p>ознаки хвороб, які зустрічаються у людей поважного віку та їх профілактику,</p> <p>ознаки небезпечних для життя станів;</p> <p>особливості організації праці, побуту, відпочинку, лікування і догляду за людьми похилого і старечого віку.</p>	<i>Фізіологія процесів старіння</i>
<p>Здатність оцінювати життєздатність і схожість насіння рослин.</p> <p>Здатність визначати вміст вільної та зв'язаної води в рослинах ваговим методом.</p> <p>Здатність визначати кількість фотосинтетичних пігментів в рослинах.</p> <p>Володіти знаннями про лабораторну апаратуру, за допомогою якої здійснюються діагностичні заходи;</p> <p>Здатність за описом онтогенезу ботанічного об'єкту (водорості, вищої рослини або гриба) використовуючи алгоритми складання схеми життєвого циклу та розрахунку плоідності поколінь і генеративних стадій встановлювати тип життєвого циклу представника. За природним та гербарним матеріалом у вищої рослини на основі візуального спостереження</p>	<p>Знати особливості морфологічної будови та морфогенезу рослинних організмів; сучасну систему рослинного світу на рівні відділів і класів; характерні порядки, родини, роди й види різних відділів та класів рослин; особливості будови, розмноження, поширення й екології представників різних відділів та класів рослин.</p> <p>Вміти працювати з лабораторною оптикою, приладдям; готувати мікропрепарати рослин; користуватись визначниками рослин, атласами; замальовувати схеми морфологічної й анатомічної будови представників різних відділів рослин; розпізнавати рослини на рівні відділів та класів, найбільш поширених та цінних у практичному відношенні представників – на рівні родів, а в деяких випадках – видів.</p>	<i>Ботаніка</i>

та мікроскопії визначати морфологічний тип пагону, бруньки.		
Знання біологічного об'єкту, на основі аналізу основних властивостей живого, визначати структурний рівень організації; за основними положеннями заданої еволюційної концепції, використовуючи алгоритм аналізу класифікаційних ознак еволюційних концепцій, визначати тип цієї концепції; використовуючи аналогії з історії формування системи доказів реальності еволюції органічного світу.	Знати анатомічні та морфологічні особливості будови тваринних організмів різних систематичних груп; особливості індивідуального розвитку тваринних організмів; еволюційний розвиток і походження різних таксонів; роль тварин у екосистемах і біосфері. Вміти розкрити основні принципи організації тваринних організмів; пояснити закономірності анатомічної та морфологічної будов тварин; ввести у систематику різні таксони тварин; визначати основні екологічні закономірності пристосування тварин до середовища існування.	<i>Зоологія</i>
Володіти методами забору біологічного матеріалу та його фіксації. Володіти знаннями про лабораторну апаратуру, за допомогою якої здійснюються діагностичні заходи; Володіти знаннями у роботі із сучасними мікроскопами при дослідженні нативних і забарвлених препаратів.	Знати особливості будови про- та еукаріотичних клітин; морфологію і функцію клітинних органел і включень; клітинний цикл та види клітинного поділу; еволюцію і патологію клітин; склад, гістогенез, здатність до регенерації та її шляхи користуватися мікроскопічним приладами написати протокол виконаної роботи Вміти мікроскопіювати препарати з використанням світлового мікроскопа; ідентифікувати клітинні та неклітинні структури на мікроскопічному та ультрамікроскопічному рівні; аналізувати на електронних мікрофотографіях внутрішньоклітинні структури; розрізняти на препаратах різні види клітин; діагностувати елементи цитопатології. Користуватися мікроскопічним приладами;	<i>Загальна цитологія</i>

	розрізняти і описувати на постійних препаратах чи мікрофотографіях різні види тканин та їх елементи; написати протокол виконаної роботи	
Здатність оцінювати життєздатність і схожість насіння рослин. Здатність за описом онтогенезу ботанічного об'єкту (водорості, вищої рослини або гриба) використовуючи алгоритми складання схеми життєвого циклу та розрахунку плідності поколінь і генеративних стадій встановлювати тип життєвого циклу представника. За природним та гербарним матеріалом у вищої рослини на основі візуального спостереження та мікроскопії визначати морфологічний тип пагону, бруньки.	Знати предмет та завдання курсу; особливості будови рослинних клітин; особливості будови, функції та значення рослинних тканин; анатомічні особливості будови вегетативних та генеративних органів рослинного організму Вміти самостійно працювати з лабораторними приладами та обладнанням; виготовляти тимчасові мікропрепарати вегетативних та генеративних органів рослин; характеризувати особливості будови рослинної клітини; класифікувати рослинні тканини; пояснити особливості анатомічної будови вегетативних та генеративних органів рослинного організму у зв'язку з виконуваними функціями та пристосуванням до умов навколишнього середовища.	<i>Морфологія та анатомія рослин</i>
Володіти базовими загальними знаннями, а саме: знаннями про будову і функції органів, тканин і клітин організму людини в нормі та при деяких захворюваннях; знаннями про організацію та методи лабораторної діагностики. Володіти методами забору біологічного матеріалу та його фіксації. Володіти методами лабораторної діагностики системи крові. Володіти методами лабораторної діагностики статевих органів. Володіти методами лабораторної діагностики	знати: статистичний принцип лабораторних досліджень; які фактори впливають на результати лабораторних досліджень; міжнародну систему одиниць в клінічній лабораторній діагностиці; забезпечення контролю якості лабораторних досліджень; метрологічну діяльність в клінічній лабораторній діагностиці; класифікацію основних гельмінтозів людини; морфологію яєць різних видів гельмінтів; методи лабораторної діагностики ентеробіозу; прояви та діагностику лямбліозу; лабораторну діагностику	<i>Вступ до лабораторної діагностики</i>

<p>системи виділення. Володіти методами лабораторної діагностики дихальної системи. Володіти методами лабораторної діагностики шлунково-кишкового тракту. Володіти знаннями про лабораторну апаратуру, за допомогою якої здійснюються діагностичні заходи.</p>	<p>токсоплазмозу; класифікацію захворювань шкіри; класифікацію дерматомікозів; шляхи зараження сифілісом; клінічні прояви уrogenітальних інфекцій; класифікацію захворювань шлунково-кишкового тракту. Вміти провести мікрогельмінтологічні дослідження; розрізнати під світловим мікроскопом яйця різних видів гельмінтів між собою; провести лабораторну діагностику екземи шкіри; приготувати мікропрепарати для дослідження мікозів; розглянути мікропрепарат для дослідження на шкірні хвороби під світловим мікроскопом; приготувати мікропрепарат для дослідження гноячкових захворювань шкіри; приготувати мікропрепарат для дослідження на уrogenітальні інфекції; приготувати мікропрепарат для дослідження захворювань шлунково-кишкового тракту.</p>	
<p>Здатність визначати вміствільної та зв'язаної води в рослинах ваговим методом. Здатність визначати кількість фотосинтетичних пігментів в рослинах.</p>	<p>Знати основні закономірності життєвих процесів та функцій різних частин рослини у процесі росту та розвитку; системи регуляції та інтеграції у рослин; біофізику та біохімію фотосинтезу, як первинного процесу синтезу органічних речовин на Землі; специфічність газового обміну рослин, біохімію синтезу та розпаду речовин у рослинній клітині; водний режим, мінеральне та гетеротрофне живлення рослин, систему транспорту речовин та їх виділення; основні закономірності розвитку, росту, руху та розмноження рослин; Вміти досліджувати природу</p>	<p><i>Фізіологія та біохімія рослин</i></p>

	<p>органічних речовин рослин, шляхи їх утворення та перетворення, біохімізм процесів фотосинтезу, дихання, шляхи нагромадження енергії, роль каталізаторів, мембран; застосовувати ґрунтовні теоретичні знання фізіологічних процесів рослинного організму в землеробстві, рослинництві, селекції, насінництві, агрохімії, меліорації, фітопатології; визначати вплив особливостей самої рослини і умов її вирощування на сукупність взаємопов'язаних фізіологічних процесів;</p>	
<p>Володіти базовими знаннями про механізм нервової, гуморальної регуляції фізіологічних процесів організму та його систем; Володіти клініко-лабораторною діагностикою системи крові, діагностикою патологічних процесів лімфоїдної тканини. Глибокі знання морфології та фізіології нервової, серцево-судинної, системи крові, дихальної, травної, статевої систем, системи виділення. Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно з задачею.</p>	<p>Знати методи фізіології людини і тварин; загальні закономірності функціонування клітин; фізіологію нервової системи, аналізаторів, системи крові, серцево-судинної, дихальної, травної систем, органів виділення і розмноження, залоз внутрішньої секреції, обміну речовин, опорно-рухового апарату, вищої нервової діяльності; сучасні напрями та перспективи розвитку фізіології людини і тварин; Вміти визначати та аналізувати функціональні показники стану нервової, опорно-рухової, дихальної, серцево-судинної систем, системи крові, травної системи, сенсорних систем; розв'язувати ситуаційні задачі з фізіології людини і тварин; - застосовувати отримані знання з фізіології для організації науково-дослідної та навчально-виховної діяльності; формувати основи здорового способу життя.</p>	<p><i>Фізіологія людини і тварин</i></p>
<p>Здатність володіти знаннями про основні властивості і</p>	<p>Знати основні завдання та значення курсу, історію</p>	<p><i>Молекулярна біологія</i></p>

<p>прояви життя на молекулярному рівні; основні терміни та поняття молекулярної біології. Здатність визначити ступінь імуногенності біологічних сполук з різними антигенними властивостями методом реакції імунопреципітації. Володіти знаннями про лабораторну апаратуру, за допомогою якої здійснюються діагностичні заходи; Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно з задачею.</p>	<p>розвитку молекулярної біології та роль вітчизняних вчених, основні властивості і прояви життя на молекулярному рівні, основні терміни та поняття молекулярної біології, техніку безпеки при роботі в молекулярно-біологічній лабораторії та основні методики сучасних досліджень молекулярної біології, хімічний склад та основні класи сполук, що входять до складу живих організмів, основні шляхи передачі з генетичної інформації, принципи регуляції експресії генів та виконання робіт з генетичної інженерії, основні концепції структурної організації білків і нуклеїнових кислот, теоретичні основи експериментальних методів дослідження просторової структури біологічних макромолекул, основи інформатики і комп'ютерного моделювання. Вміти підбирати та використовувати наукову та методичну літературу, користуватись монографіями та науковими статтями, застосовувати теоретичні знання на практиці, проводити аналіз білків і нуклеїнових кислот, працювати з банками даних біологічних послідовностей в мережі Інтернет, володіти комп'ютерними програмами роботи з біологічними послідовностями, вміти цілісно і системно мислити</p>	
<p>Здатність визначити ступінь імуногенності біологічних сполук з різними антигенними властивостями методом реакції імунопреципітації.</p>	<p>Знати основні завдання та значення курсу; історію розвитку біохімії та роль вітчизняних вчених; принципи поділу біохімії та її місце серед природничих наук; хімічний склад та</p>	<p><i>Основи біохімії</i></p>

<p>Здатність встановити специфічність антисироваток по відношенню до певних антигенів методами серологічного та імунохімічного аналізів. Практичні навички та уміння для проведення молекулярно-генетичних досліджень мутацій хромосомної і мітохондріальної ДНК з метою виявлення спадкової патології.</p>	<p>основні класи сполук, що входять до складу живих організмів; основні метаболічні шляхи обміну вуглеводів, білків, нуклеїнових кислот та ліпідів; інтеграцію метаболічних шляхів; механізми регуляції активності ферментів, їх кінетичні характеристики; техніку безпеки при роботі в біохімічній лабораторії; принципи експресії генів. Вміти користуватись приладами біохімічної лабораторії; отримувати препарати для вивчення складу та функціонального стану організмів;</p>	
<p>Визначити поглинуту дозу організмом (тваринним, рослинним) від певного виду іонізуючого опромінення за умов зовнішнього опромінення методом вимірювання та розрахунку. Визначити поглинуту окремим органом дозу від заданого інкорпорованого радіонукліду методом вимірювання та розрахунку. Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно з задачею.</p>	<p>Знати значення радіоактивності в житті планети Земля та її роль в розвитку Сонячної системи; основні природні та штучні джерелами іонізуючих випромінювань та їх застосуванням в суспільному житті; основні фактори та механізми біологічного впливу іонізуючих випромінювань на людину, рослинний та тваринний світ на різних рівнях його організації; основні норми та правила радіаційної небезпеки, припустимі рівні опромінювання; закономірності поширення радіонуклідів в природному середовищі та закономірності їх потрапляння і виведення із організму; Вміти користуватись методами виявлення та вимірювання іонізуючих випромінювань. спільно з лікарями-радіотерапевтами, радіофізиками розпізнати хворобу, провести відповідну терапію і вести спостереження у віддалені терміни після радіаційного впливу, знаючи патогенез</p>	<p><i>Радіобіологія</i></p>

	<p>променевої хвороби при зовнішньому і внутрішньому опроміненні; використовувати у медико-біологічних дослідженнях та з метою індивідуального протипроменевого захисту основні радіопротектори, знаючи їх властивості; застосовувати свої знання в області гігієнічного нормування іонізуючих випромінювань при проведенні екологічної експертизи територій або підприємств.</p>	
<p>Здатність визначити ступінь імуногенності біологічних сполук з різними антигенними властивостями методом реакції імунопреципітації. Здатність встановити специфічність антисироваток по відношенню до певних антигенів методами серологічного та імунохімічного аналізів. Практичні навички та уміння для проведення молекулярно-генетичних досліджень мутацій хромосомної і мітохондріальної ДНК з метою виявлення спадкової патології, Володіти знаннями про лабораторну апаратуру, за допомогою якої здійснюються діагностичні заходи;</p>	<p>Знати анатомію органів імунної системи; фізіологію органів імунної системи; клітини імунної системи, їх функції; механізми взаємодії клітин імунної системи; регуляцію імунної відповіді; імунобіологічну суть щеплення; імунологічну толерантність, аутоімунну патологію. Вміти класифікувати методи експериментальної та клінічної імунології; використовувати методи для ідентифікації субпопуляцій клітин імунної системи та для оцінки вмісту імуноглобулінів в біологічних рідинах; дати оцінку результатам імунологічних досліджень.</p>	<i>Імунологія</i>
<p>Здатність продемонструвати знання про віруси як генетичних паразитів, про механізми взаємодії вірусу з клітиною і формування імунної відповіді господаря на зараження вірусною інфекцією, про найпоширеніші вірусні захворювання, сучасні досягнення у</p>	<p>Знати основні завдання та значення курсу; історію та внесок вітчизняних вчених у розвиток вірусології; особливості хімічного складу та структури вірусів; принципи сучасної класифікації та номенклатури вірусів; методи дослідження структурно-функціональних</p>	<i>Вірусологія</i>

<p>вакцинопрофілактиці та хіміотерапії вірусних захворювань.</p> <p>Здатність класифікувати віруси на основі даних морфології, особливостей стадій репродукції, типу геному;</p> <p>Здатність пояснити механізми вірусного канцерогенезу, механізми формування противірусного імунітету, механізми дії противірусних препаратів;</p> <p>Здатність використовувати на практиці методи бляшок і гемаглютинації для кількісного визначення вірусу (титрування).</p>	<p>властивостей вірусів та методи діагностики вірусних інфекцій; генетику вірусів; молекулярні основи взаємодії вірусу з клітиною; механізми утворення антивірусного імунітету; основні вірусні захворювання людини, тварин і рослин, пріонні захворювання, шляхи розповсюдження вірусних інфекцій і методи боротьби з ними. Вміти класифікувати віруси на основі даних морфології, особливостей стадій репродукції, типу геному</p>	
<p>2.1.2. Практична підготовка</p>		
<p>Володіти базовими загальними знаннями, а саме: знаннями про будову і функції органів, тканин і клітин організму людини в нормі та при деяких захворюваннях; знаннями про організацію та методи лабораторної діагностики.</p> <p>Володіти методами забору біологічного матеріалу та його фіксації.</p> <p>Володіти методами лабораторної діагностики системи крові.</p> <p>Володіти методами лабораторної діагностики статевих органів.</p> <p>Володіти методами лабораторної діагностики системи виділення.</p> <p>Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичну обробку та правильно оформляти результати аналізів.</p> <p>Володіти знаннями у роботі із сучасними мікроскопами при дослідженні нативних і забарвлених препаратів</p>	<p>Знати виготовляти реактиви і дезинфекційні розчини проводити дезинфекцію лабораторного посуду до і після дослідження крові; оволодіти цитологічною технікою та діагностикою мікропрепаратів в гематології, калу та сечі</p> <p>Вміти розрізняти зміну морфології клітин при гематологічних захворювань визначати компоненти сечі і калу розпізнавати основні прояви захворювань крові та геморогічних діатезів використовуючи обладнання, необхідні матеріали та реактиви виготовляти цитогістологічні мікропрепарати тканин та рідин</p>	<p><i>Навчальна практика</i></p>
<p>Здатність знаходити та</p>	<p>Навички, набуті в результаті</p>	<p><i>Курсова робота</i></p>

<p>використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно з задачею.</p> <p>Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичну обробку та правильно оформляти результати аналізів.</p> <p>Знати поняттєво-категоріальний апарат науки; значення, мету, функції та структуру методології науки; характеристики та особливості методів дослідження; поняття про науку, її ознаки, функції, мету, завдання; головні віхи розвитку науки; поняття про наукову діяльність, її види, форми, характеристика суб'єктів, підготовка та атестація наукових і науково-педагогічних кадрів.</p>	<p>виконання курсової роботи, в подальшому застосовуватимуться студентом як під час навчальної (при виконанні подальших курсових робіт, індивідуальних навчально-дослідних завдань, наукових досліджень та дипломної роботи) і подальшої фахової діяльності.</p> <p>Якісне виконання курсової роботи є запорукою високої оцінки студента з навчальної дисципліни та його загального рейтингу в цілому, зокрема і як науковця-дослідника, бо курсова робота відноситься до категорії науково-дослідної роботи, якою передбачається оформлення результатів за державними стандартами вищої освіти.</p>	
<p>Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичну обробку та правильно оформляти результати аналізів.</p> <p>Володіти знаннями у роботі із сучасними мікроскопами при дослідженні нативних і забарвлених препаратів;</p> <p>Володіти базовими загальними знаннями, а саме: знаннями про будову і функції органів, тканин і клітин організму людини в нормі та при деяких захворюваннях; знаннями про організацію та методи лабораторної діагностики.</p>	<p>Метою проведення виробничої практики є закріплення практичних навиків та розширення уявлень із застосуванням лабораторних, цитологічних, цитогістологічних, біологічних та мікробіологічних методів досліджень у прикладних галузях, отримання студентами 4 курсу кваліфікації біолог.</p>	<p><i>Виробнича практика</i></p>
<p>Здатність організувати свою робочу програму під час останнього навчального року самостійно, як це визначено для підготовки до в дипломній роботі</p>	<p>Дипломна робота є кваліфікаційною роботою випускника. Зміст дипломної роботи показує рівень загальнотеоретичної та професійної підготовки</p>	<p><i>Державна атестація</i></p>

<p>(бакалаврській) за власної ініціативи брати участь у робочих групах. Володіння письмовою й усною комунікацією рідною мовою, володіння іншою мовою (іншими мовами), навички роботи з комп'ютером, навички збирання, аналізу та управління інформацією, дослідницькі навички Знати поняттєво-категоріальний апарат науки; значення, мету, функції та структуру методології науки; характеристики та особливості методів дослідження; поняття про науку, її ознаки, функції, мету, завдання; головні віхи розвитку науки; поняття про наукову діяльність, її види, форми, характеристика суб'єктів, підготовка та атестація наукових і науково-педагогічних кадрів.</p>	<p>студента. За рівнем її виконання та результатами захисту Державна екзаменаційна комісія визначає можливість присвоєння випускнику відповідної кваліфікації та видачі диплома.</p>	
---	--	--

2.2. Вибіркові дисципліни

2.2.1. Дисципліни за вибором ВНЗ

<p>Володіти базовими загальними знаннями, а саме: знаннями про будову і функції органів, тканин і клітин організму людини в нормі та при деяких захворюваннях; Володіти методами забору біологічного матеріалу та його фіксації. Володіти знаннями у роботі із сучасними мікроскопами при дослідженні нативних і забарвлених препаратів; Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно з задачею.</p>	<p>Знати особливості будови про- та еукаріотичних клітин; морфологію і функцію клітинних органел і включень; клітинний цикл та види клітинного поділу; еволюцію і патологію клітин; гістогенез, еволюцію та елементи гістопатології; основні методи гістологічних досліджень; класифікації та загальну характеристику основних типів і видів тканин; склад, гістогенез, здатність до регенерації та її шляхи; окремі елементи гістопатології; користуватися мікроскопічним приладами; розрізняти і описувати на постійних препаратах чи мікрофотографіях різні види</p>	<p style="text-align: center;"><i>Спеціальна гістологія</i></p>
--	---	---

	<p>тканин та їх елементи; написати протокол виконаної роботи;</p> <p>Вміти мікроскопіювати препарати з використанням світлового мікроскопа; ідентифікувати клітинні та неклітинні структури на мікроскопічному та ультрамікроскопічному рівні; аналізувати на електронних мікрофотографіях внутрішньоклітинні структури; розрізняти на препаратах різні види клітин; діагностувати елементи цитопатології; користуватися мікроскопічним приладами; розрізняти і описувати на постійних препаратах чи мікрофотографіях різні види тканин та їх елементи; написати протокол виконаної роботи.</p>	
<p>Здатність за описом онтогенезу ботанічного об'єкту (водорості, вищої рослини або гриба) використовуючи алгоритми складання схеми життєвого циклу та розрахунку плоідності поколінь і генеративних стадій встановлювати тип життєвого циклу представника.</p> <p>Практичні навички та уміння для проведення молекулярно-генетичних досліджень мутацій хромосомної і мітохондріальної ДНК з метою виявлення спадкової патології.</p>	<p>Знати основні закони спадковості та мінливості; основні генетичні явища; механізми мутацій і рекомбінацій; механізми регуляції активності генів; механізми хромосомної спадковості; механізми цитоплазматичної спадковості; техніку безпеки при роботі в генетичній лабораторії.</p> <p>Вміти отримувати препарати для вивчення фенотипу та генотипу дрозофіл; розв'язувати основні типи задач з генетики; аналізувати препарати хромосом; складати генетичні карти на основі результатів гібридизації; оформляти результати лабораторних робіт; проводити математичну та статистичну обробку експериментальних даних.</p>	<i>Генетика</i>
<p>Знати гістогенез, еволюцію та елементи гістопатології. Володіти методами гістологічних досліджень.</p>	<p>Знати особливості будови про- та еукаріотичних клітин; морфологію і функцію клітинних органел і</p>	<i>Гістологія</i>

<p>Класифікації та загальну характеристику основних типів і видів тканин. Склад, гістогенез, здатність до регенерації та її шляхи окремі елементи гістопатології.</p> <p>Користуючись мікроскопічним приладами розрізняти і описувати на постійних препаратах чи мікрофотографіях різні види тканин та їх елементи</p> <p>Володіти методами забору біологічного матеріалу та його фіксації.</p>	<p>включень; клітинний цикл та види клітинного поділу; еволюцію і патологію клітин; гістогенез, еволюцію та елементи гістопатології; основні методи гістологічних досліджень; класифікації та загальну характеристику основних типів і видів тканин; склад, гістогенез, здатність до регенерації та її шляхи; окремі елементи гістопатології; користуватися мікроскопічним приладами; розрізняти і описувати на постійних препаратах чи мікрофотографіях різні види тканин та їх елементи; написати протокол виконаної роботи;</p> <p>Вміти мікроскопіювати препарати з використанням світлового мікроскопа; ідентифікувати клітинні та неклітинні структури на мікроскопічному та ультрамікроскопічному рівні; аналізувати на електронних мікрофотографіях внутрішньоклітинні структури; розрізняти на препаратах різні види клітин; діагностувати елементи цитопатології; користуватися мікроскопічним приладами розрізняти і описувати на постійних препаратах чи мікрофотографіях різні види тканин та їх елементи; написати протокол виконаної роботи.</p>	
---	---	--

2.2.2. Дисципліни вільного вибору студента

<p>Володіти базовими знаннями про механізм нервової, гуморальної регуляції фізіологічних процесів організму та його систем;</p> <p>Володіти знаннями про вікові особливості функцій організму та їх регуляції;</p> <p>Володіти базовими загальними знаннями, а саме: знаннями про будову і</p>	<p>Знати основні поняття фізіології стресу; специфічні і неспецифічні компоненти адаптацій; анатомо-фізіологічні та біохімічні механізми стресу; шляхи підвищення адаптативної здатності організму.</p> <p>Вміти визначити форми і види стресу; прогнозувати вплив екологічних факторів</p>	<p><i>Фізіологія стресу</i></p>
--	---	---------------------------------

<p>функції органів, тканин і клітин організму людини в нормі та при деяких захворюваннях; знаннями про організацію та методи лабораторної діагностики. Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно з задачею.</p>	<p>на функціональні системи організму; застосовувати теоретичні знання для вирішення практичних завдань підвищення адаптаційних можливостей організму.</p>	
<p>Знання цитогістологічної будови жіночих статевих органів. Вміння визначати гормональний профіль. Виконувати дослідження вагінального виділення. Знання цитогістологічної будови чоловічих статевих органів. Вміння досліджувати еякулят. Діагностувати чоловіче непліддя, простатити і уретрити. Володіти знаннями про лабораторну апаратуру, за допомогою якої здійснюються діагностичні заходи; Володіти знаннями у роботі із сучасними мікроскопами при дослідженні нативних і забарвлених препаратів.</p>	<p>Знати будову та фізіологічні характеристики чоловічої статевої системи; цитологічні характеристики клітин сперматогенного епітелію; характеристику стадій циклу сперматогенного епітелію ; характеристику етапів сперміогенезу; будову та значення гематотестикулярного бар'єру; морфофізіологічні характеристики клітин Сертолі та їх з'єднань; антигенні детермінанти клітин сперматогенного епітелію; принципи гормонального контролю і регуляції сперматогенезу у ссавців; будову і функції клітин Лейдіга; будову сперматозоїда; методи дослідження еякуляту; методи оцінки стану сперматогенного епітелію; патологічні форми сперматозоїдів; показники спермограми в нормі і патології; ознаки патологічних змін сперматогенезу; фактори ризику для чоловічої фертильності; види чоловічої безплідності; Вміти пояснити основні цитологічні, ультраструктурні, фізіологічні та патологічні прояви у сперматогенному епітелії; оцінити функціональний стан чоловічих статевих залоз на основі сперматологічних</p>	<p><i>Цитологія сперматогенезу</i></p>

	<p>досліджень; застосовувати набуті теоретичні знання для інтерпретації фізіологічних змін сперматогенної функції в різних умовах; охарактеризувати основні механізми порушення сперматогенезу та розвитку чоловічої безплідності; описати цитологічні та ультраструктурні характеристики клітин сперматогенного епітелію, клітин Сертолі, клітин Лейдіга; пояснити значення гематотестикулярного бар'єру, динаміки контактів між клітинами Сертолі, гормонального контролю сперматогенезу; сформулювати основні закономірності кінетики сперматогенезу.</p>	
<p>Володіти методами забору біологічного матеріалу та його фіксації. Володіти методами лабораторної діагностики системи крові. Володіти методами лабораторної діагностики статевих органів. Володіти методами лабораторної діагностики системи виділення. Володіти методами лабораторної діагностики дихальної системи. Володіти методами лабораторної діагностики шлунково-кишкового тракту. Володіти методами лабораторної діагностики пухлин. Володіти знаннями про лабораторну апаратуру, за допомогою якої здійснюються діагностичні заходи; Володіти знаннями у роботі із сучасними мікроскопами при дослідженні нативних і забарвлених препаратів;</p>	<p>Знати правила забору і доставки в лабораторію шлункового соку, жовчі, виділень із статевих органів, рідини із серозних порожнин, мокротиння, калу та сечі. Вміти обладнати робоче місце для дослідження; виготовляти реактиви і дезинфекційні розчини; проводити дезинфекцію лабораторного посуду до і після дослідження крові; дотримуватися правил профілактики ВІЛ/СНІДу, сироваткового гепатиту під час гематологічних досліджень; оволодіти цитологічною технікою та діагностикою мікропрепаратів в гематології, шлункового соку, доуденального вмісту, виділень із статевих органів, рідини із серозних порожнин, мокротиння, калу та сечі.</p>	<p>Техніка лабораторних досліджень</p>

<p>Володіти клініко-лабораторною діагностикою системи крові, діагностикою патологічних процесів лімфоїдної тканини.</p>		
	<p>Знати загальні закономірності функціонування дихальної системи; фізіологію дихальної системи, сучасні напрями та перспективи розвитку фізіології людини і тварин; Вміти визначати та аналізувати функціональні показники стану дихальної системи; розв'язувати ситуаційні задачі з цитогістологічної діагностики дихальної системи застосовувати отримані знання з фізіології дихальної системи формувати основи здорового способу життя.</p>	<p><i>Загальна та цитогістологічна діагностика дихальної системи</i></p>
<p>Володіти методами забору біологічного матеріалу та його фіксації Володіти знаннями про лабораторну апаратуру, за допомогою якої здійснюються діагностичні заходи; Володіти знаннями у роботі із сучасними мікроскопами при дослідженні нативних і забарвлених препаратів; Знання цитогістологічної будови жіночих статевих органів. Вміння визначати гормональний профіль. Виконувати дослідження вагінального виділення. Знання цитогістологічної будови чоловічих статевих органів. Вміння досліджувати еякулят. Діагностувати чоловіче непліддя, простатити і уретрити.</p>	<p>Знати завдання і значення фізіології органів репродуктивної системи; анатомію жіночих та чоловічих статевих органів; знати менструальний цикл жінки та вплив гормонального фону на його формування; фізіологію жіночих статевих органів у різні вікові періоди; рівні регуляції ОМЦ; функціональну організацію яєчка, гормональну регуляцію функцій яєчка, фізіологію дозрівання сперматозоїдів, функціональний стан статевого члена; методи дослідження фізіології органів репродуктивної системи; Вміти застосовувати отримані знання з фізіології органів репродуктивної системи при організації наукової та навчально-виховної діяльності</p>	<p><i>Фізіологія органів репродуктивної системи</i></p>

<p>Володіти базовими загальними знаннями, а саме: знаннями про будову і функції органів, тканин і клітин організму людини в нормі та при деяких захворюваннях; знаннями про організацію та методи лабораторної діагностики.</p> <p>Володіти методами лабораторної діагностики дихальної системи.</p> <p>Володіти знаннями про лабораторну апаратуру, за допомогою якої здійснюються діагностичні заходи;</p> <p>Володіти базовими знаннями про механізм нервової, гуморальної регуляції фізіологічних процесів організму та його систем.</p>	<p>Знати загальні закономірності функціонування серцево-судинної системи; фізіологію серцево-судинної системи, сучасні напрями та перспективи розвитку фізіології людини і тварин;</p> <p>Вміти визначати та аналізувати функціональні показники стану серцево-судинної системи; розв'язувати ситуаційні задачі з цитогістологічної діагностики серцево-судинної системи застосовувати отримані знання з фізіології серцево-судинної системи формувати основи здорового способу життя.</p>	<p><i>Загальна та цитогістологічна діагностика серцево-судинної системи</i></p>
<p>Вміти дотримуватись правил техніки безпеки, протипожежної безпеки, особистої гігієни, виробничої санітарії, асептики та антисептики під час роботи в лабораторіях; обробляти лабораторний посуд, проводити його дезинфекцію, стерилізацію, знезаражувати відпрацьований матеріал; забезпечити якісний забір матеріалу, проб для лабораторних досліджень ; дати трактування цитологічних, гістологічних досліджень; трактувати морфологію елементів в нормальному і патологічному біологічному матеріалі; оцінювати та трактувати результати досліджень в залежності від патології, віку, та статі пацієнта;</p>	<p>Знати правила взяття матеріалу для дослідження і доставки його в лабораторію; морфо- та гістогенез новоутворень органів дихання; морфо- та гістогенез новоутворень органів сечовиділення; морфо- та гістогенез новоутворень органів травлення; морфо- та гістогенез новоутворень статевих органів.</p>	<p><i>Лабораторна та цитогістологічна діагностика пухлин</i></p>
<p>Володіти методами лабораторної діагностики системи крові;</p> <p>Володіти знаннями у роботі</p>	<p>Знати сучасну схему кровотворення; особливості коагуляційного гомеостазу в нормі; причини виникнення,</p>	<p><i>Гематологія</i></p>

<p>із сучасними мікроскопами при дослідженні нативних і забарвлених препаратів; Володіти клініко-лабораторною діагностикою системи крові, діагностикою патологічних процесів лімфоїдної тканини. Знання цитогістологічної діагностики передпухлинних станів та злоякісних новоутворів в різних системах організму. Здатність встановити специфічність антисироваток по відношенню до певних антигенів методами серологічного та імунохімічного аналізів.</p>	<p>розвиток, особливості перебігу гематологічних захворювань геморогічних діатезів; вміти: розпізнавати основні прояви захворювань крові та геморогічних діатезів; проводити первинну та вторинну профілактику анемії різного генезу; призначити лікувальну дієту при залізо-дефіцитній анемії; надати долікарську допомогу при геморогічних діатезах; інтерпретувати аналізи периферичної крові.</p>	
---	---	--

Гарант освітньо-професійної програми

А.М. Спаська

Декан

В.М. Случик

Проректор

З науково-педагогічної роботи

С.В. Шарин