

Напрямок підготовки «Біологія»

Біологія — система наук, що вивчає життя на всіх рівнях організації живого, в тому числі структуру, функціонування, спадковість, розвиток, походження і різноманітність живих істот, їх поширення на Землі; взаємозв'язки між живими істотами і зв'язки живих істот з неживою природою.

Біологія об'єднує велику кількість наукових галузей знань, таких як біохімія, молекулярна біологія, генетика, фізіологія, цитологія, ботаніка, зоологія, мікологія, мікробіологія, радіобіологія, ембріологія, тощо. Біологічні дослідження є основою розвитку медицини, фармакології, сільського господарства, біотехнології і багатьох інших сфер діяльності людини.

Студенти, що навчаються за напрямом «Біологія», засвоюють знання з різних галузей біології та інших фундаментальних природничих наук, основи математики, статистики і інформаційних технологій, набувають практичних навичок з методів лабораторних і польових досліджень, з методів спостереження, опису, ідентифікації, аналізу та культивування біологічних об'єктів.

Кваліфікація

Лаборант в галузі біології

Строк навчання

4 роки

Перспективи

Випускники біологічного факультету, що отримали кваліфікацію лаборанта в галузі біології, можуть працювати на первинних посадах в установах біологічного, медичного, природоохоронного, сільськогосподарського, фармацевтичного та харчового профілів відповідно спеціалізації навчання, а також можуть продовжити навчання в магістратурі.

Спеціалізації / Випускаючі кафедри

Біохімія / кафедра біохімії

Біоекологія і ботаніка / кафедра ботаніки та екології рослин

Генетика і цитологія / кафедра генетики та цитології

Зоологія і екологія тварин / кафедра зоології та екології тварин

Мікологія і фітоімунологія / кафедра мікології та фітоімунології

Молекулярна біологія і біотехнологія / кафедра молекулярної біології та біотехнології

Мікробіологія і вірусологія / кафедра фізіології і біохімії рослин та мікроорганізмів

Фізіологія і біохімія рослин / кафедра фізіології і біохімії рослин та мікроорганізмів

Фізіологія людини і тварин / кафедра фізіології людини та тварини

Біохімія

Біохімія вивчає хімічний склад живих організмів та хімічні процеси, які в них відбуваються в нормі, при патологіях, а також під впливом різних природних і штучних чинників. Навчання за спеціалізацією «Біохімія» надає студентам знання зі структури та функцій біомолекул, шляхів їх метаболізму та взаємодії з металами, знання з молекулярних основ ензимології, імунології, ендокринології, медичної біохімії, мембранології, біології стовбурових клітин. Студенти набувають практичних навичок з прикладної інформатики, лабораторної техніки, з методів дослідження білків, амінокислот, вуглеводів, ліпідів, гормонів, водно-сольового обміну, активності ферментів, у тому числі методів, що використовуються у лабораторній діагностиці. Студенти виконують курсові роботи за профілем спеціалізації.

Напрямок підготовки «Біологія»

Біоекологія і ботаніка

Ботаніка - комплекс наук про рослини, яка досліджує біологічну різноманітність світу рослин, їх будову, географічне поширення, еволюцію, корисні властивості, функціональну біогеоценотичну і біосферну роль рослин, вишукує раціональні шляхи збереження й охорони флори. Навчання за спеціалізацією «Біоекологія і ботаніка» надає студентам знання з основ методів польових і лабораторних досліджень, загальної і прикладної гідробіології, загальної альгології, ГС-технологій, біогеоценології, спеціальної екології, аквакультури і альготехнології, екологічного моніторингу, фітоіндикації. Студенти набувають практичних навичок з методів експериментальної ботаніки, математичного моделювання в екології, методів, що використовуються у гербарній та музейній справі. Студенти виконують курсові роботи за профілем спеціалізації.

Генетика і цитологія

Генетика - наука про спадковість і мінливість організмів та організацію спадкового матеріалу. Через універсальність генетичного коду генетика лежить в основі вивчення всіх форм життя від вірусів до людини. Навчання за спеціалізацією «Генетика» надає студентам знання з генетики людини, генетики розвитку, прикладної генетики, цитогенетики людини, генетики статі, медичної генетики, мутагенезу, молекулярної та біохімічної генетики, цитогенетики, різноманітності об'єктів та методів в генетиці. Студенти набувають практичних навичок з методів каріотипування людини, обліку мутацій у тварин і рослин, генетичного аналізу. Студенти виконують курсові роботи за профілем спеціалізації.

Зоологія і екологія тварин

Зоологія досліджує біологічну різноманітність світу тварин, вивчає закономірності їх індивідуального й історичного розвитку, географічне поширення, роль тварин у біосферних процесах та їх взаємодію між собою та довкіллям. Навчання за спеціалізацією «Зоологія та екологія тварин» надає студентам знання методів досліджень в зоології та екології, з будови та екології різних груп тварин, загальної паразитології, геоінформаційних технологій в біології та екології, охорони фауни, океанології, теорії зоологічної систематики та філогенетики. Студенти набувають практичних навичок з анатомічних, мікроскопічних та гістологічних технік в зоології, промислової аквакультури, медичної та ветеринарної паразитології, гідробіології, біометричних методів та моделювання в зоології та екології. Студенти виконують курсові роботи за профілем спеціалізації.

Мікологія і фітоімунологія

Мікологія вивчає біорізноманіття, систематику, будову, функціонування та екологію макро- та мікроскопічних грибів, досліджує механізми захисту рослин від патологічних грибів, розробляє методи промислового культивування та біотехнології грибів, шляхи захисту матеріалів від пошкодження грибами-деструкторами. Навчання за спеціалізацією «Мікологія і фітоімунологія» надає студентам знання зі об'єктів та методів досліджень в мікології та фітоімунології, основ сільськогосподарської та лісової фітопатології, систематики та генетики грибів, молекулярних основ імунітету та захисту рослин, карантину рослин. Студенти набувають практичних навичок з методів діагностики хвороб рослин, фітопатологічних досліджень, експериментальної мікології та промислового культивування грибів. Студенти виконують курсові роботи за профілем спеціалізації.

Напрямок підготовки «Біологія»

Мікробіологія і вірусологія

Мікробіологія досліджує морфологію, фізіологію, біохімію, генетику та екологію мікроорганізмів, їх значення в кругообігу речовин, у патології людини, тварин і рослин. Навчання за спеціалізацією «Мікробіологія і вірусологія» надає студентам знання зі промислової мікробіології, внутрішньоклітинних сигнальних систем, екофізіології рослин та мікроорганізмів, біохімії рослин та мікроорганізмів, методів мікробного синтезу і контролю якості рослинної сировини, мікробіологічних стандартів, біології та систематики окремих груп бактерій, механізми дії антибіотиків. Студенти набувають практичних навичок з методів аналізу вуглеводів, азот- та фосфоровмісних сполук, виділення, ідентифікації та дослідження мікроорганізмів, базових методів санітарної, ґрунтової та водної мікробіології. Студенти виконують курсові роботи за профілем спеціалізації.

Молекулярна біологія і біотехнологія

Молекулярна біологія вивчає біологічні процеси на рівні нуклеїнових кислот, білків та їх надмолекулярних структур, насамперед процеси реалізації генетичної інформації. Навчання за спеціалізацією «Молекулярна біологія і біотехнологія» надає студентам знання з молекулярної біології клітини, організації генома про- і еукаріот, процесів і апаратів біотехнологічних виробництв, конструювання і використання біосенсорів, біотехнології мікроводорослей, контролю та управління біотехнологічними процесами, економіки та організації біотехнологічних виробництв, інженерної ензимології. Студенти вивчають методи біотехнології та молекулярної діагностики, основи генетичної інженерії. Студенти виконують курсові роботи за профілем спеціалізації.

Фізіологія і біохімія рослин

Фізіологія рослин вивчає організацію, функціональну активність, розвиток і регуляцію процесів в рослинних системах різних рівнів організації. Біохімія рослин досліджує особливості біохімічних реакцій у рослинах, механізми впливу факторів середовища та природу стійкості рослин до несприятливих умов довкілля. Навчання за спеціалізацією «Фізіологія і біохімія рослин» надає студентам знання з біохімії та регуляції онтогенезу рослин, екофізіології рослин, дії фітогормонів, контролю якості рослинної сировини. Студенти набувають практичних навичок з методів аналізу вуглеводів, азот- та фосфоровмісних сполук, виділення, очистки та визначення активності ферментів та клітинних органел, методів культури *in vitro* вищих рослин. Студенти виконують курсові роботи за профілем спеціалізації.

Фізіологія людини та тварин

Фізіологія людини та тварин – це наука, що вивчає механізми і закономірності проявів життєдіяльності організму на всіх рівнях його організації, закономірності взаємодії організмів людини та тварин із навколишнім середовищем, їх поведінки в різних умовах існування, а також на різних етапах еволюційного та індивідуального розвитку. Навчання за спеціалізацією «Фізіологія людини та тварин» надає студентам знання з гематології, електрофізіології, фізіології кардіо-респіраторної системи, механізмів гомеостазу, ендокринології, фізіології нейромедіаторів і ЦНС, основ функціональної нейрохімії, основ вітамінології, стандартизації умов експерименту. Студенти набувають практичних навичок з методів дослідження метаболізму нуклеїнових кислот, білків, вуглеводів та ліпідів, методів клітинної фізіології. Студенти виконують курсові роботи за профілем спеціалізації.