

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова Приймальної комісії

Ректор Київського національного університету

імені Тараса Шевченка

Губерський Л.В.

ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

на здобуття ступеня вищої освіти – магістр

Освітній рівень – магістр

Галузь знань – 16 Хімічна та біоінженерія


Спеціальність – 162 «Біотехнології та біоінженерія»

Освітньо-наукова програма – «Високі технології (біотехнологія)»

ІНСТИТУТ ВИСОКИХ ТЕХНОЛОГІЙ

«УХВАЛЕНО»

Вченою радою Інституту високих технологій
протокол № 9 від 17 лютого 2020 року

Голова вченої ради Інституту високих технологій
 проф. Ільченко В.В.

ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

на здобуття ступеня вищої освіти – магістр

Освітній рівень – магістр

Галузь знань – 16 Хімічна та біоінженерія

Спеціальність – 162 «Біотехнології та біоінженерія»

Освітньо-наукова програма – «Високі технології (біотехнологія)»

Гарант програми



Т. Л. Давидовська

Завідувач випускової кафедри
(кафедри молекулярної
біотехнології і біоінформатики)



О. Ю. Нипорко

- Предмет біології і структура біологічної науки.
- Класифікація біологічних наук залежно від об'єкту досліджень і від рівня організації живих об'єктів.
- Понятійний апарат біології
- Рівні організації живого.
- Принципи сучасної систематики та філогенії живих організмів.
- Молекулярний рівень організації живого. Хімічний склад живих організмів.
- Структура та функції білків.
- Нуклеїнові кислоти, структура і функції.
- Структура та функції вуглеводів.
- Структура та функції ліпідів.
- Основні біохімічні шляхи. Обмін речовиною та енергією. Просторова організація біохімічних процесів.
- Будова мітохондрій і структурна організація ланцюга транспорту електронів і протонів.
- Будова хлоропластів і просторова організація фотосинтетичних процесів.
- Загальний план будови еукаріотичної клітини.
- Скелетні структури еукаріотичної клітини.
- Клітинний цикл.
- Мітоз, мейоз.
- Особливості структури рослинних клітин.
- Особливості структури клітин грибів та водоростей.
- Біофізичні механізми збудження.
- Механізми м'язового скорочення.
- Внутрішньоклітинна передача сигналу.
- Організація прокаріотичної клітини.
- Неклітинні форми життя.
- Особливості онтогенезу тварин
- Особливості онтогенезу вищих рослин.
- Тканини людини і тварин.
- Системи органів людини і тварин.
- Гормони рослин
- Системи органів рослин.
- Організація рослинних тканин.
- Хромосомна теорія спадковості.
- Генотип та фенотип.
- Спадковість і мінливість.
- Зчеплене наслідування.
- Поняття біологічного виду. Критерії виду.
- Видоутворення. Популяція як форма існування виду.

- Гіпотези походження життя.
- Еволюційні гіпотези.
- Геохронологічна шкала та історія розвитку живих організмів
- Поняття про біогеоценоз та екосистему.
- Трофічні ланцюги.
- Основні життєві стратегії.
- Поняття біосфери і ноосфери.