



Організація науково-інноваційної діяльності

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Третій (освітньо-науковий)</i>
Галузь знань	<i>09 Біологія</i>
Спеціальність	<i>091 Біологія</i>
Освітня програма	<i>Прикладна біологія</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс , осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити ЕКТС / 120 год</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	<i>Лекції: 10 год.; практичні заняття: 10 год. згідно розкладу</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>доктор фіз.-мат.наук, професор Литвинов Григорій Сергійович; lytgs3@gmail.com</i>
Розміщення курсу	<i>Електронний кампус</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис практики, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Навчальна дисципліна «Організація науково-інноваційної діяльності» вивчається відповідно до освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії з біології галузі знань 09 Біологія, спеціальності 091 Біологія. Навчальна дисципліна входить до циклу нормативної підготовки докторів філософії біологічного фаху для здобуття глибоких знань зі спеціальності.

Якісна фундаментальна підготовка докторів філософії з біології забезпечується опануванням дисциплін філософського спрямування, увагу яких зосереджено на передумовах і процесах, логіко-методологічних засадах становлення і розвитку сучасного науково-практичного знання системоутворюючих та спеціальних дисциплін біологічного напрямку.

Інноваційна діяльність, яка по суті спрямована на запровадження результатів наукової діяльності, потребує окремих зусиль, оскільки є важливою частиною економічної активності вченого, наукової інституції і на завершальному етапі забезпечується процесами та алгоритмами інтеграції і подальшим прискореним прогресом нової галузі знань або ж певного напрямку наукових досліджень зі своїм специфічним предметом, методами і результатами, які не отримувались у відповідній науково-дослідній діяльності, хоча передбачались і стимулювались створенням інновації на основі її результатів.

Слід підкреслити, що такі процеси загалом є визначальними у розвитку всіх сучасних наукових дисциплін і галузей знань і тому опанування матеріалом означеної навчальної дисципліни становить фундамент для розуміння і прогнозування стратегій виникнення і розвитку будь-якої сучасної галузі знань, а оволодіння інноваційними алгоритмами є надійною основою для ефективних застосувань отриманих знань та умінь у практичній післянавчальній діяльності докторів філософії.

Предметом дисципліни є пізнання та засвоєння закономірностей процесів виникнення і подальшого розвитку знань щодо засад, методів та підходів наук щодо їх застосувань в інноваційній біологічній науковій та виробничій діяльності.

Метою навчальної дисципліни є формування у майбутніх докторів філософії з біології системи компетенцій, умінь та діяльностей з аналізу та прогнозування шляхів інноваційного розвитку біологічної галузі на основі застосування отриманих знань щодо алгоритмів організації та управління інноваційною діяльністю наукових інституцій та підприємств.

Основні завдання навчальної дисципліни

Згідно з вимогами освітньо-наукової програми в результаті аудиторних і самостійних занять за програмою навчальної дисципліни учасники програми мають продемонструвати такі результати:

знання:

- знання сучасних методів ведення науково-дослідних робіт, організації та планування експерименту, практик оприлюднення наукових результатів;
- необхідних атрибутів сучасних наук взагалі та їх специфіки у біології як інноваційної діяльності;
- алгоритмів і механізмів утворення прикладної біології на основі інтеграції структуроутворюючих наук, її подальшого самостійного розвитку аж до диференціації спеціальних галузей біології для максимального виконання соціально-економічних функцій;
- структурно-логічної схеми прикладної біології як проривної інноваційної науки, виробничої та освітньої спеціальності;
- специфіки застосування методів менеджменту інноваційних досліджень та практики, необхідних для прогресу виробництва;

уміння:

- розв'язувати складні системні та спеціалізовані проблеми у галузі прикладної біології та біотехнології;
- переосмислювати наявні теоретичні знання й професійні практики у галузі наук про життя;
- використовувати передові методи (у т.ч. інформаційні технології) та фахові навички для вирішення біологічних задач в науково-дослідній та інноваційній сферах;
- представлення, обговорення результатів наукової роботи українською мовою;
- вирішувати комплексні завдання щодо впровадження біологічних розробок;
- використання підходів, алгоритмів і методів логіко-методологічного аналізу процесів і результатів інтеграції і диференціації наук і практичних діяльностей щодо інноваційного розвитку прикладної біології;
- саморозвитку особистого інформаційного базису та його використання у пост аспірантській діяльності на відповідних посадах;
- аналізу та вибору теоретичного базису та найбільш ефективних експериментальних методів для організації, моніторингу і корекції інноваційних наукових досліджень;
- аналізу здобутків та напрямів розвитку з урахуванням економічної ефективності поряд з необхідністю суспільного контролю можливих загроз використання і розповсюдження біологічних продуктів;
- застосування набутих знань до аналізу інноваційної складової згідно з обраною темою семінарської доповіді та у процесі проведення досліджень, обговорення результатів і формуванні змісту дисертаційної роботи.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин/4 кредити ECTS.

Програмні компетентності, які мають бути сформовані після вивчення дисципліни, та які відповідають освітній програмі «Прикладна біологія»:

Загальні компетентності

- Здатність до управління науковими проектами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності та управляти процесом комерціалізації наукової розробки.
- Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою.
- Здатність до застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, пошуку та критичного аналізу інформації.
- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- Здатність генерувати нові ідеї (креативність), проводити наукові дослідження на відповідному рівні.
- Здатність працювати в міжнародному науковому контексті.

Фахові компетентності

- Здатність самостійно формулювати наукову проблему у галузі створення штучних біологічних систем й їх практичного використання та/або регуляторних механізмів біологічних систем, а також визначати шляхи її вирішення.

Програмні результати навчання, які мають бути досягнуті після вивчення дисципліни та які відповідають освітній програмі «Прикладна біологія»:

- Знання сучасних методів ведення науково-дослідних робіт, організації та планування експерименту, практик оприлюднення наукових результатів.
- Розв'язувати складні системні та спеціалізовані проблеми у галузі прикладної біології та біотехнології
- Переосмислювати наявні теоретичні знання й професійні практики у галузі наук про життя.
- Використовувати передові методи (у т.ч. інформаційні технології) та фахові навички для вирішення біологічних задач в науково-дослідній та інноваційній сферах.
- Представлення, обговорення результатів наукової роботи українською мовою
- Вирішувати комплексні завдання щодо впровадження біологічних розробок.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

У структурно-логічній схемі програми підготовки докторів філософії з біології дисципліна базується на попередньо вивчених дисциплінах бакалаврської та магістерської програми, зокрема, при вивченні дисциплін з інтелектуальної власності, створення стартап-проектів, циклу суспільствознавчих дисциплін та отриманих філософсько спрямованих, а також дисциплін біологічного профілю. Дисципліна кореспондується з відповідними розділами дисциплін програми підготовки докторів філософії «Філософські засади наукової діяльності» та «Проблемні питання біохімії, молекулярної біології, цитології та біоінженерії».

Знання, отримані при вивченні даної дисципліни, аспіранти використовують при написанні статей, монографій, підготовці проектів, виступів на конференціях, впровадженні у виробництво наукових досягнень, одержаних в роботі.

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Загальні поняття та їх дефініції

Розділ 2. Структура та функції системи інновацій у біології

Розділ 3. Завдання і функції інноваційного менеджменту

Розділ 4. Технологія й методи інноваційного менеджменту

4. Навчальні матеріали та ресурси

Вивчення дисципліни проводиться у формі лекцій, семінарів, самостійної роботи аспірантів. В організації навчання застосовуються відповідні методичні матеріали з дисципліни. Лекції та семінари проводяться з використанням ілюстративного матеріалу (медіапроектор). Інтернет-ресурси аспіранти відшукують самостійно, вводючи в пошукове поле ключові слова лекційного або семінарського матеріалу.

Основна література

1. Меняйло В. Науково-інноваційна діяльність вищого навчального закладу: сутність та взаємодія складових / Наукові записки. Серія: педагогіка. — 2017. — № 2. С. 16-24.

2. Інновації у вищій освіті: вітчизняний і зарубіжний досвід: навч. посібник / І. В. Артьомов, І. П. Студеняк, Й. Й. Головач, А. В. Гусь. — Ужгород: ПП «АУТДОР-ШАРК», 2015. — 348 с.

3. Правові засади інноваційного розвитку в сільському господарстві України : моногр. / кол. авторів ; за ред. В.І. Семчика. — К. : Видавництво «Юридична думка», 2010. — 456 с.

4. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2018 році: аналітична довідка / Т.В. Писаренко, Т.К. Кваша та ін. — К.:УкрІНТЕІ, 2019. — 80 с.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/2019/07/03/stan-innov-diyaln-2018f.pdf>

5. Ноздріна Л.В. Управління проектами: підручник / Ноздріна Л.В., Ящук В.І., Полотай О.І./ За заг. ред. Л.В. Ноздріної. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 432с. (гл.1. с.1-116)

Додаткова література

Інтернет-джерела:

<http://www.scribd.com>

crcpress.com

[bookre.](http://bookre.com)

biofile.com

cbio.ru

studopedia.net

mirknig.com

Ebooks.pdfs.org

Ebookee.org

Springer.com

Onlinelibrary.wiley.com

lubmb.org

Eloss.net

Ecobio.nau.edu.ua

Bur.com.ua

Info-library.com.ua

www.bookre.org

strf.ru

pandia.ru

allrefs.net

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Запланованими видами навчальних занять за дисципліною є лекції і практичні заняття.

Навчальна дисципліна базується на вміннях і знаннях, отриманих аспірантами при вивченні попередніх дисциплін навчального плану. Оскільки ця дисципліна узагальнює надбані аспірантами знання щодо всіх біологічних сполук, які виступають або як молекулярні машини у процесах біосинтезу, або ж є метою виробництва певних продуктів, при опануванні матеріалу особливу увагу слід приділяти повторенню та деталізації знань з хімії, фізики, біології. Важливою частиною дисципліни є моделі структур та функцій біологічних об'єктів. Лекційні заняття передбачають виклад найбільш загальних та проблемних для засвоєння розділів змісту, які найліпше представлені у джерелах 1, 2, 5,7, у списку базової літератури.

5.1 Лекційні заняття

№з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СР)
1	<p>Лекція 1. Загальні поняття та їх дефініції</p> <p>1.1. Інновації. Інноваційний процес</p> <p>1.3. Інноваційна діяльність</p> <p>1.4. Наукова та інноваційна діяльність: загальне та особливе</p> <p>1.5. Конкретизація понять та дефініцій щодо науково-інноваційної діяльності в біологічній галузі економіки</p> <p>1.6. Взаємозв'язки наукової та інноваційної діяльностей</p> <p>Література [Базова: 1-3, Допоміжна з переліку]</p> <p>Завдання на СР</p> <p>1.Опрацюйте матеріал лекції за конспектом і рекомендованою літературою. Сформулюйте висновки за матеріалами лекції.</p> <p>2.Створіть список 5-7 ключових термінів лекції та знайдіть в літературі або сформулюйте їх дефініції.</p> <p>3.Після опрацювання лекційного матеріалу та літератури створіть тлумачний словник ключових термінів і понять лекції.</p>
2	<p>Лекція 2. Загальні поняття та їх дефініції (продовження)</p> <p>2.1. Планування, організація, моніторинг і корекція інноваційної діяльності на різних щаблях управління</p> <p>2.2. Нормативно-законодавча база управління інноваційною діяльністю в Україні</p> <p>2.3. Державне регулювання науково-інноваційною діяльністю бюджетних і приватних біотехнологічних інституцій.</p> <p>Література [Базова: 2,3, Допоміжна з переліку]</p> <p>Завдання на СР</p> <p>1.Опрацюйте матеріал лекції за конспектом і рекомендованою літературою. Сформулюйте висновки за матеріалами лекції.</p> <p>2.Створіть список 5-7 ключових термінів лекції та знайдіть в літературі або сформулюйте їх дефініції.</p> <p>3.Після опрацювання лекційного матеріалу та літератури створіть тлумачний словник ключових термінів і понять лекції.</p>
3	<p>Лекція 3. Структура та функції системи інновацій у біології</p> <p>3.1. Структура конкретно-наукового базису біологічної інноваційної діяльності</p> <p>3.2. Функції біологічної науково-інноваційної діяльності у державі, суспільстві, на підприємстві</p> <p>3.3. Організаційні засади науково-інноваційної діяльності у біології</p>

	<p>3.4. Системні складові науково-іноваційного менеджменту</p> <p>3.5 Процесні елементи інноваційного менеджменту у біології</p> <p>3.6. Соціально-психологічні, освітні та кваліфікаційні вимоги до особистості менеджерів інноваційної біологічної діяльності</p> <p>Література [Базова:4,5, Допоміжна: 4-6]</p> <p>Завдання на СР</p> <p>1.Опрацюйте матеріал лекції за конспектом і рекомендованою літературою. Сформулюйте висновки за матеріалами лекції.</p> <p>2.Створіть список 5-7 ключових термінів лекції та знайдіть в літературі або сформулюйте їх дефініції.</p> <p>3.Після опрацювання лекційного матеріалу та літератури створіть тлумачний словник ключових термінів і понять лекції.</p>
4	<p>Лекція 4. Завдання і функції інноваційного менеджменту</p> <p>4.1. Цілі й завдання інноваційного менеджменту</p> <p>4.2. Система функцій інноваційного менеджменту</p> <p>4.3. Зміст процесу управління інноваціями</p> <p>4.4. Соціально-психологічні аспекти інноваційного менеджменту</p> <p>Література [Базова: 2,6, Допоміжна 8,9,14]</p> <p>Завдання на СР</p> <p>1.Опрацюйте матеріал лекції за конспектом і рекомендованою літературою. Сформулюйте висновки за матеріалами лекції.</p> <p>2.Створіть список 5-7 ключових термінів лекції та знайдіть в літературі або сформулюйте їх дефініції.</p> <p>3.Після опрацювання лекційного матеріалу та літератури створіть тлумачний словник ключових термінів і понять лекції.</p>
5	<p>Лекція 5. Технологія й методи інноваційного менеджменту</p> <p>5.1. Комунікації в інноваційному менеджменті</p> <p>5.2. Рішення в інноваційному менеджменті</p> <p>5.3. Особливості системи інноваційного менеджменту у провідних інноваційно-орієнтованих біотехнологічних компаніях світу</p> <p>Література [Базова: 6,7, Допоміжна:2, 10,11]</p> <p>Завдання на СР</p> <p>1.Опрацюйте матеріал лекції за конспектом і рекомендованою літературою. Сформулюйте висновки за матеріалами лекції.</p> <p>2.Створіть список 3-5 ключових термінів лекцій та знайдіть або сформулюйте їх дефініції.</p> <p>3.Після опрацювання лекційного матеріалу та літератури створіть словник ключових термінів і понять лекції.</p>

5.2. Практичні заняття

Основні цілі практичних занять за навчальною дисципліною:

- набуття, закріплення та розширення умінь, знань та досвіду, отриманих у процесі лекційних занять і самостійної роботи за навчальною дисципліною;
- самостійне поглиблене опрацювання питань програми, які являють підвищений інтерес для аспіранта з огляду на тему його дисертаційної роботи та/або змісту передбачуваної післязахисної діяльності;
- розвиток умінь та досвіду представлення публічної доповіді, відповідей на запитання та ведення дискусії за обраною темою з використанням мультимедійних засобів;

- визначення та оцінювання рівня та якості набутих компетенцій у результаті лекційних занять за дисципліною.

Дидактичні цілі практичних занять досягаються аспірантом через комплекс навчальних активностей, який включає:

- обґрунтування і вибір теми особистої доповіді, опрацювання літератури та написання конспекту тексту та плану доповіді, усна презентація доповіді з мультимедійним супроводженням, відповідях на запитання учасників семінару;
- безпосередню участь у дискусіях за доповідями інших учасників семінарів шляхом формулювання запитань та доповнюючих виступів за темами доповідей.

Робота на практичному занятті передбачає:

1) підготовку матеріалів за попередньо обраною темою із сукупності тем, запропонованих викладачем;

2) усну доповідь аспіранта-доповідача тривалістю до 20 хвилин;

3) відповіді доповідача на запитання викладача та аспірантів -учасників заняття;

4) додаткові виступи-доповнення учасників заняття щодо основної доповіді;

5) дискусію за участі доповідача, аспірантів та викладача у процесі обговорення теми.

Матеріали, підготовлені до доповіді на занятті, представляються викладачу доповідачем у друкованому вигляді і повинні включати такі обов'язкові компоненти:

- розгорнутий план доповіді;
- тези до кожного пункту плану доповіді;
- доповідь обсягом не менше п'яти сторінок формату А4 (розмір шрифту 12, інтервал між рядками – 1,5);
- до загальної структури доповіді входять: Вступ, Основна частина, Висновки, Список використаної літератури (не менше 5 першоджерел).

6. Самостійна робота аспіранта

Високоякісна підготовка PhD в університеті разом зі створенням інформаційного базису, необхідного для успішної професійної постаспірантської діяльності, передбачає досягнення іншої надважливої мети - опанування уміннями і досвідом системно впорядкованого і поряд з тим творчого, індивідуального підходу до розв'язання розмаїтого спектру проблем, які повсякчасно виникають у практичній діяльності.

Це пов'язано з науково доведеним фактом, що міцний знаннево-компетентнісний базис особистості ефективно формується і використовується тільки в процесі й за умови інтенсивної самостійної інтелектуальної діяльності цієї особистості під час поглиблення у предмет навчально-пошукового процесу.

Якщо навчальна робота поза аудиторією сприймається, як природно самостійна, то його активність в аудиторії не завжди усвідомлюється, як така, що насправді теж є самостійною по суті.

Процес навчання за PhD складається з двох взаємопроникних і взаємозалежних, діалектично суперечних діяльностей – викладача (викладання) та аспіранта (студіювання, учіння, вивчення).

У цьому процесі і викладач і аспірант є одночасно суб'єктами навчального процесу як системи складних взаємозалежних діяльностей за провідного значення пізнавальної діяльності студента.

Якщо ж у системі організованого, контрольованого і здійснюваного викладачем викладання не відбувається розвитку компетенцій аспіранта, навчання втрачає свій первинний сенс, оскільки викладання за відсутності учіння студента має нульовий ефект. Це означає також, що не відбувається і викладання, а має місце тільки викладення, трансляція інформації без її прийому і присвоєння аспірантом.

Навчальною програмою для аспірантів за дисципліною на самостійну роботу передбачено 100 академічних годин. Цей бюджет часу витрачається на опрацювання лекційного матеріалу, виконання тематичної роботи для визначення рівня та оцінювання засвоєння матеріалу, закріплення та узагальнення набутих знань і умінь і визначення коригуючих заходів, якщо вони потрібні. Тема реферативної тематичної роботи погоджується з викладачем для кожного аспіранта індивідуально із врахуванням теми дисертаційної роботи або змісту постаспірантської діяльності.

Самостійна робота аспіранта за дисципліною включає підготовку до аудиторних занять (20 години), підготовку до заліку (6 годин) та самостійне вивчення тем, перелік яких наводиться нижче (74 години).

№ з/п	Назви тем і питань, що виносяться на самостійне опрацювання та посилання на навчальну літературу	Кількість годин СРС
1	Підготувати пропозиції щодо можливості перетворення власних наукових результатів у інноваційну технологію Література: додаткова література та інформаційні джерела з переліку	12
2	Підготувати проект для одержання гранту Література: додаткова література та інформаційні джерела з переліку	12
3	Підготувати пропозиції щодо впровадження технології, заснованої на ваших інноваціях, у виробництво Підготувати презентацію Література: додаткова література та інформаційні джерела з переліку	14
4	Підготовка презентації для зацікавлення виробників вашими пропозиціями Література: додаткова література та інформаційні джерела з переліку	12
5	Основні матеріальні і нематеріальні результати інноваційної діяльності. Література: додаткова література та інформаційні джерела з переліку	12
6	Принципи оцінювання інноваційного проекту Література: додаткова література та інформаційні джерела з переліку	12

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

У реалізації мети і завдань навчальної дисципліни основною парадигмою є пріоритетність і домінантність викладання як засобу організації самостійної роботи аспірантів, а не надання конкретної інформації за дисципліною.

Методологічною основою навчального процесу з навчальної дисципліни є опора на самостійну роботу аспірантів з наведеною і самостійно відшуканою науковою літературою.

Функція викладача визначається його організуючою, консультативною та експертно-оцінюючою діяльністю. Разом з тим з огляду на вкрай обмежений ресурс аудиторних занять аспіранта повинні обов'язково відвідувати усі лекційні та семінарські заняття. Також обов'язковою є доповідь з презентацією тематичної контрольної роботи, Активність аспіранта визначається його участю в обговоренні доповідей інших аспірантів і доповненнями змісту обговорення.

Лекційне вивчення дисципліни передбачає інтерактивне спілкування аспірантів з викладачем у формі коротких запитань-відповідей. У цьому процесі важливу роль відіграє підготовка студента до кожної лекції під час самостійної роботи.

Кількість аудиторних годин за планом складає невелику частину від загальної кількості годин на оволодіння матеріалом дисципліни, тому студентам слід акцентувати на самостійному опрацюванні навчальної програми згідно із наведеним списком літератури в тому числі при підготовці доповіді на семінарі і виконанні модульної контрольної роботи.

Основні методи навчання включають стратегії активного індивідуального і колективного навчання, які визначаються такими навчальними технологіями:

- 1) методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод);
- 2) особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання, зокрема «мозковий штурм» у малих групах, дискусія за темою практичних занять, і доповідей студентів;
- 3) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи студентів (електронні презентації для лекційних занять, використання аудіо-, відео-підтримки навчальних занять, Розроблення і застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів творчих завдань, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей.

Навчальна дисципліна «Організація науково-інноваційної діяльності» є підсумовуючою щодо теоретичних і практичних компетенцій, знань і досвіду, отриманих аспірантами частково при вивченні всіх попередніх дисциплін навчального плану спеціальності. Лекційні заняття передбачають виклад найбільш загальних та проблемних для засвоєння розділів змісту.

Лекційне вивчення дисципліни проводиться за алгоритмом включеного навчання і передбачає інтерактивне спілкування аспірантів з викладачем у формі коротких запитань-відповідей. У цьому процесі важливу роль відіграє підготовка до кожної лекції під час самостійного опрацювання матеріалу. Результати такого діалогу через механізм додаткових балів враховуються у кінцевій рейтинговій оцінці успішності аспіранта з дисципліни.

Кількість аудиторних годин за планом становить менше 10% від загальної кількості годин на оволодіння матеріалом дисципліни, тому слід акцентувати увагу на самостійному опрацюванні навчальної програми згідно із наведеним списком літератури, в тому числі при підготовці доповіді на семінарі і тематичної модульної контрольної роботи.

Особливості навчальної програми (силабусу) дисципліни визначаються місцем та значенням дисципліни у цих двох формах підготовки, часом, що виділяється на її вивчення, та планованими заняттями. Окремі теми дисципліни можуть корегуватися з урахуванням потреб певної дисертаційної діяльності для забезпечення максимальної ефективності навчання та координування з іншими дисциплінами. Тематику доповідей на практичних заняттях також розроблено з огляду на теми дисертаційних робіт.

Політика дедлайнів та перескладань

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання тем (модулів) відбувається за наявності поважних причин.

Академічна доброчесність

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки аспірантів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Оцінювання успішності опанування аспірантом дисципліни проводиться за рейтинговою системою на основі поточного контролю під час аудиторних занять.

Загальний рейтинг з дисципліни складається зі суми балів, отриманих аспірантом у процесі роботи на практичних заняттях (доповідь на практичному занятті - 25 балів та участь у обговоренні теми та доповнення - $5 \cdot 5 = 25$ балів) та виконання роботи, винесеної на СРС – 50 балів.

Максимальна кількість балів за доповідь на практичному занятті дорівнює 25 балам.

1. Доповідь із представленням повного тексту доповіді обсягом не менше 10 сторінок та списком літератури, що включає не менше 15 першоджерел, з яких не менше п'яти зарубіжних – до 15 балів.

2. Доповідь із представленням розгорнутого плану доповіді; тези до кожного пункту плану доповіді; доповідь обсягом не менше 5 сторінок та списком літератури не менше 5 першоджерел – до 10 балів.

3. Авторську мультимедійну анімацію до доповіді – до 3 балів;

4. Список ключових термінів з дефініціями – 1 бал;

5. Узагальнюючі авторські таблиці, графіки, графи – до 3 балів;

6. Підготовка логічних або розрахункових завдань у традиційній або тестовій формі для контролю засвоєння матеріалу доповіді – до 3 балів;

7. Додатково до зазначених можуть нараховуватись бали за:

підготовку матеріалів семінару для публікації – 3 бали;

кожну правильну відповідь доповідача на запитання учасників – 1 бал;

Участь у обговоренні теми та доповнення до теми на кожному занятті – 5 балів

Умови допуску до заліку:

1) зарахування доповіді на практичному занятті;

2) Зарахування роботи, винесеної на СРС.

Переведення рейтингової оцінки до традиційної системи здійснюється згідно з таблицею.

Залік з дисципліни вважається складеним для аспірантів, загальна рейтингова оцінка РД яких складає не менше 60 балів. Аспіранти із загальною рейтинговою оцінкою менше 60 балів направляються на перескладання заліку після екзаменаційної сесії.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)**Дистанційне навчання**

Можливе синхронне дистанційне навчання з використанням платформ для відео-конференцій та освітньої платформи для дистанційного навчання в університеті.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено д.ф.-м.н., проф. Литвинов Григорій Сергійович.

Ухвалено кафедрою промислової біотехнології (протокол № 3 від 15 жовтня 2020 р.) та кафедрою трансляційної медичної біоінженерії (протокол №12 від 17 червня 2020 р.).

Погоджено Методичною комісією факультету біотехнології і біотехніки (протокол № 2 від 23 жовтня 2020 р.) та Методичною комісією факультету біомедичної інженерії (протокол №1 від 28 серпня 2020 р.).