

**ВСП «Олександрійський аграрний фаховий коледж
Білоцерківського національного аграрного університету»**

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Біофізика» Галузь знань - Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина» Спеціальність – Н6 «Ветеринарна медицина» Освітня програма - «Ветеринарна медицина»
Циклова комісія	загальноосвітніх, гуманітарних, соціально-економічних дисциплін
Статус дисципліни	обов'язковий освітній компонент – ОК 9
Кількість кредитів ECTS/ загальна кількість годин	3 кредити / 90 годин
Семестр	1 (3)
Форма контролю	залік
Мова викладання	українська
Викладач 	Діордіца Іван Миколайович Посада: викладач фізики і астрономії Кваліфікаційна категорія: вища Педагогічне звання: старший викладач Робоче місце: навчальний корпус, кабінет № 23. E-mail: ivan_dior@ukr.net Телефон: +380676458507
Опис дисципліни	Предметом вивчення дисципліни «Біофізика» є пізнання явищ і законів фізики, які необхідні для вивчення багатьох суміжних і клінічних навчальних дисциплін, у науково-дослідній роботі та практичній діяльності спеціаліста з ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи. Необхідність вивчення біофізики студентами ветеринарної медицини обумовлено все більшим застосуванням фізичних методів у дослідженнях, а також використанням дослідницької та діагностичної апаратури, яка цілком базується на взаємодії фізики із біологією.
Передумови для вивчення дисципліни	Навчальна дисципліна «Біофізика» базується на знаннях здобутих в результаті вивчення фізики, хімії, біології.
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Біофізика» є засвоєння основ фізики, фізичної та фізико-хімічної інтерпретації біологічних процесів, а також оволодіння фізичними методами і приладами, які широко використовуються у практиці ветеринарної медицини і наукових дослідженнях.
Формат викладання дисципліни	Дисципліна викладається в очному форматі із застосуванням різноманітних засобів навчання. У разі дистанційного і змішаного навчання використовуються такі засоби комунікації як Google Meet, Google Classroom, e-mail, Viber тощо. Студенти отримують індивідуальні консультації у засвоєнні навчального матеріалу.

Політика дисципліни	Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем. Політика щодо відвідування занять: очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн режимі. Політика щодо дедлайнів і перескладання: студенти мають дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт. Студент має право перескласти незадовільну оцінку протягом одного тижня. Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність. Політика оцінювання: оцінювання здійснюється відповідно до критеріїв оцінювання прописаних в даному силабусі.
Очікувані результати навчання	РН1. Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в тому числі з професійних питань. РН2. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології. РН6. Дотримуватися основних понять з біобезпеки, біоетики, добробуту тварин. РН7. Здійснювати пошук та аналіз інформації з різних джерел та володіти комп'ютерними програмами. РН10. Дотримуватися принципів роботи та правил експлуатації обладнання, приладів, інструментів, що застосовуються у ветеринарній медицині. Студент повинен знати: - основні явища і закони фізики і біофізики, принципи та механізми, що лежать в основі життєдіяльності живих організмів; - сучасні фізичні і біофізичні методи, прилади і апаратуру, які використовує ветеринарна експертиза. Студент повинен уміти: - користуватися фізичними положеннями, законами і теорією під час вивчення спеціальних дисциплін; - застосовувати нові методи і прилади, усвідомлюючи принципи їх дії та наслідки.
Компетентності	ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. СК6. Здатність застосовувати знання з біобезпеки, біоетики, благополуччя тварин у професійній діяльності. СК13. Здатність поширювати ветеринарні знання серед населення й працівників тваринництва, господарств різних форм власності. СК15. Здатність застосовувати знання основ біотехнології та генної інженерії за фахової діяльності.

Структура курсу	Модуль 1 Вступ. Кінематика. Динаміка. Основи кінематики матеріальної точки. Закони збереження. Робота та енергія. Гідродинаміка і гемодинаміка. Механічні коливання і хвилі. Звук, ультразвук та інфразвук. Коливання і хвилі. Молекулярна фізика. Закони термодинаміки і біологічні системи. Електростатика, біопотенціали. Постійний струм. Модуль 2 Електромагнетизм. Електромагнітна індукція. Змінний струм. Електромагнітні коливання і хвилі. Оптика та оптичні методи у ветеринарній медицині. Будова атома та хвильові властивості мікрочастинок. Структура ядра атома. Взаємодія радіоактивного випромінювання з речовиною. Дозиметрія.
Методи навчання	Під час вивчення дисципліни використовуються наступні методи навчання: Лекція – основний вид навчальних занять, призначених для викладення теоретичного матеріалу. Практичне заняття – вид навчального заняття, на якому студенти під керівництвом викладача шляхом виконання певних відповідно сформульованих завдань закріплюють теоретичні положення навчальної дисципліни і набувають вмінь та навичок їх практичного застосування. Консультація – вид навчального заняття, при якій здобувач освіти отримує відповіді від викладача на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних положень чи аспектів їх практичного застосування. Індивідуальні завдання з дисципліни сприяють більш поглибленому вивченню студентом теоретичного матеріалу, формуванню вмінь використання знань для вирішення відповідних практичних завдань. Самостійна робота студента є основним засобом засвоєння навчального матеріалу у вільний від аудиторних занять час.
Види контролю	Поточний контроль: активність в дискусії на лекційних заняттях, усне опитування, перевірка виконання практичних завдань (розрахункових, ситуаційних, доповідей, презентацій), завдань для самостійної роботи, тестових завдань тощо. Модульний контроль: проводиться з урахуванням поточного контролю і є середнім арифметичним оцінок за всі види навчальної діяльності протягом вивчення певного модуля. Підсумковий (семестровий) контроль: проводиться у формі заліку у терміни, передбачені графіком навчального процесу.

Критерії оцінювання	Оцінювання знань здобувачів освіти відбувається на підставі наступних критеріїв: - правильність відповідей (правильне, достатньо глибоке знання теоретичних понять теми); - рівень усвідомлення матеріалу курсу і самостійність суджень. - новизна навчальної інформації, рівень використання наукових норм; - вміння користуватися засвоєними теоретичними положеннями. Відповідь здобувача освіти оцінюється і за формою, тобто з точки зору логічності, чіткості, виразності викладу навчального матеріалу. «ВІДМІННО»: студент у повній мірі засвоїв навчальний матеріал, на заліку та практичних заняттях дає чіткі відповіді на поставлені запитання, а також при рішенні завдань показує знання не лише основної але й додаткової літератури, нормативних джерел, наводить власні судження, робить висновки, використовує знання з суміжних дисциплін, вміє пов'язати вивчений матеріал з реальною дійсністю і легко використовує його для рішення практичних завдань. Мова здобувача освіти повинна бути логічно обґрунтована і граматично правильна. «ДОБРЕ»: відповідь досить повна, логічна, з елементами самостійності, але містить деякі неточності. Можливе слабе знання додаткової літератури, недостатня чіткість у визначенні понять, правових норм, невеликі помилки у мові і стилі викладу. «ЗАДОВІЛЬНО»: студент відповідає по суті питання і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь не повна, нечітка, містить неточності, дає недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність викладу матеріалу, відчуває труднощі, застосовуючи знання при рішенні практичних задач. «НЕЗАДОВІЛЬНО»: студент не знає значної частини матеріалу курсу, допускає суттєві помилки при висвітленні основних питань, при формулюванні понять, на додаткові питання відповідає не по суті, не може провести зв'язок між теоретичним матеріалом і сучасною дійсністю, не може правильно вирішити конкретну задачу, зорієнтуватись в конкретній ситуації, робить велику кількість помилок в усній відповіді.
Рекомендовані джерела інформації	1. Бойко В. В. Фізика : навч. посіб. / В. В. Бойко. – Київ : Арістей, 2007. – 576 с. 2. Куценко Є. Х. Біофізика. Лабораторний практикум і збірник задач : навч. посіб. / Куценко Є. Х., Грибан В. Г., Попов Є. Г. – Дніпропетровськ : ДДАУ, 2001. – 107 с. 3. Посудін Ю. І. Фізика з основами біофізики : підруч. / Ю. І. Посудін. – Київ : Світ, 2003. – 400 с. 4. Посудін Ю. І. Лабораторний практикум і збірник задач із дисципліни «Фізика з основами біофізики» : навч. посіб. / Ю. І. Посудін. – Київ : Арістей, 2004. – 178 с. 5. Посудін Ю. І. Фізика : підручник / Ю. І. Посудін. – Київ, 2016 – 461 с. 6. Посудін Ю. І. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища / Ю. І. Посудін. – Київ : Світ, 2003. – 286 с. 7. Федішин Я. І. Фізика з основами біофізики : підручник / Я. І. Федішин. – Львів : Світ, 2005. – 552 с. 8. Федішин Я. І. Фізика у ветеринарній медицині : навч. посіб. / Я. І. Федішин. – Львів : Світ, 2002. – Ч.1. – 2002. – 228 с.; Ч.2. – 2002. – 338 с.