

**Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»**

Кафедра природничо-математичних дисциплін

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ ДІТЕЙ З ОСНОВАМИ ГЕНЕТИКИ

підготовки бакалавра
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

напряму 6.010102 «Початкова освіта»
(шифр і назва напрямку)

**Спеціалізація – «Англійська мова», «Інформатика», «Музика»,
«Хореографія»**

Факультет підготовки вчителів початкових класів

Слов'янськ – 2014 р.

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО КАФЕДРОЮ ПРИРОДНИЧО-
МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

УКЛАДАЧ ПРОГРАМИ:

Горобець Л. В. – кандидат біологічних наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Кушакова І. В. – кандидат біологічних наук, доцент

Дичко В. В. – доктор біологічних наук, професор

Рекомендовано до впровадження
науково-методичною радою
Державного вищого навчального закладу
«Донбаський державний педагогічний університет»

«24» березня 2015 р.

Протокол № 1

ВСТУП

Навчальна програма дисципліни «Анатомія і фізіологія дітей з основами генетики» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра напряму 6. 010102 Початкова освіта.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є засвоєння загальних закономірностей розвитку організму дітей в різні вікові періоди.

Міждисциплінарні зв'язки: фізика, хімія, біохімія, біофізика, шкільна гігієна, гістологія, цитологія, ембріологія, основи медичних знань, фізичне виховання.

Програма навчальної дисципліни містить такі **змістові модулі:**

Змістовий модуль 1. Біологічні основи життєдіяльності організму.

Змістовий модуль 2. Особливості генетики людини.

1. Мета й завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Анатомія і фізіологія дитини з основами генетики» є формування у студентів науково-теоретичних і практичних знань з біології та генетики людини.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Анатомія і фізіологія дитини з основами генетики» є засвоєння загальних закономірностей біології людини, вчення про спадковість з введенням в генетику людини.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні **знати:**

- структуру і функціональну організацію організму людини (опорно-руховий апарат – скелет, м'язи;
- внутрішнє середовище організму – лімфа, тканинна рідина, кров;
- будову і функцію формених елементів крові, групи крові, серцево-судинної системи, нервової системи, вищої нервової діяльності, аналізаторів;

– обмін речовин та енергії, травлення, дихання, вчення І.П.Павлова про ВНД, першу і другу сигнальні системи); вікові особливості будови і функціонування органів, систем органів і організму в цілому;

– гігієнічні вимоги до організації навчально-виховного процесу;

уміти:

– на основі знань теоретичного матеріалу будови і функцій організму організувати навчально-виховний процес в школі без шкоди для здоров'я;

– прищеплювати навички бережливого ставлення дітей до свого здоров'я і оточуючих;

– розпізнавати психологічні особливості дітей, їхній стан здоров'я з метою забезпечення індивідуального підходу;

– застосовувати конкретні знання для пояснення фізіологічних процесів, що відбуваються в організмі;

– пояснювати шкідливість впливу факторів ризику на здоров'я людини, прогнозувати наслідки впливу людини на природні екосистеми;

– з'ясовувати родинні зв'язки і прослідкувати наявність нормальної або патологічної спадковості серед близьких і далеких родичів в даній родині.

На вивчення навчальної дисципліни відведено 54 години / 1,5 кредити ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Біологічні основи життєдіяльності організму.

Основи вчення про клітину і розвиток організму. Предмет анатомії і фізіології дитячого організму. Зв'язок з іншими біологічними дисциплінами. Значення для педагогіки, психології, медицини, фізичного виховання. Організм людини – єдине ціле. Поняття про тканини, органи і системи органів. Організм – саморегулююча система. Регуляція функцій в організмі.

Загальні закономірності росту і розвитку дітей. Поняття росту і розвитку. Пропорції тіла на різних етапах розвитку. Вплив середовища на ріст і розвиток. Поняття про акселерацію. Причини акселерації. Вікова періодизація.

Поняття про клітину. Будова і функціональне значення окремих структур клітини. Поділ клітин. Статеві клітини, особливості їхньої будови і розвитку. Запліднення. Розвиток заплідненої яйцеклітини, зародка і плоду. Спадковість і середовище.

Загальна фізіологія нервової системи. Значення нервової системи. Загальний план будови нервової системи. Нейрон. Нервове волокно. Вікові зміни морфофункціональної організації нейрона. Нерв. Проведення збудження. Передача збудження в синапсах.

Рефлекс – основна форма нервової діяльності. Поняття про рефлекс. Рефлекторна дуга. Принцип зворотнього зв'язку. Поняття про нервовий центр. Гальмування в центральній нервовій системі. Координація функцій в організмі. Поняття координації. Принцип загального кінцевого шляху. Іррадіація і індукція в центральній нервовій системі. Принцип домінанти.

Основні етапи розвитку нервової системи. Будова, розвиток і функціональне значення різних відділів центральної нервової системи. Спинний мозок. Будова, функції та розвиток спинного мозку. Головний мозок. Загальний план будови. Довгастий мозок і міст. Мозочок. Середній мозок. Ретикулярна формація. Передній мозок. Проміжний мозок. Базальні ганглії. Ріст і розвиток головного мозку.

Структурно-функціональна організація кори великого мозку. Архітектоніка кори. Біла речовина півкуль мозку. Поняття про кортиколізацію функцій. Автономна (вегетативна) нервова система. Значення та загальний план будови. Симпатична частина. Парасимпатична частина. Функції автономної нервової системи.

Вища нервова діяльність. Значення праць І.М. Сеченова та І.П. Павлова у вивченні функцій кори великого мозку. Методи вивчення вищої нервової

діяльності. Електрична активність кори великого мозку. Умовні і безумовні рефлекси. Механізм утворення умовного рефлексу. Фізіологічні механізми пам'яті.

Гальмування умовних рефлексів. Безумовне, або зовнішнє гальмування. Умовне або внутрішнє гальмування. Аналіз і синтез подразнень в корі великого мозку. Динамічний стереотип.

Якісні особливості вищої нервової діяльності людини. Вчення І. П. Павлова про дві сигнальні системи дійсності. Типи вищої нервової діяльності. Властивості нервових процесів. Класифікація типів вищої нервової діяльності. Пластичність типів вищої нервової діяльності. Фізіологічний механізм емоцій. Фізіологічне значення і механізми сну.

Вища нервова діяльність дитини. Типологічні особливості вищої нервової діяльності дитини.

Фізіологія аналізаторів. Загальні закономірності функцій аналізаторів. Вчення І. П. Павлова про аналізатори. Властивості рецепторів. Взаємодія аналізаторів. Зоровий аналізатор. Будова ока. Оптична система ока. Акомодация. Гострота зору. Світосприймаючий апарат ока. Трикомпонентна теорія колірного зору. Вікові особливості зорових рефлексорних реакцій.

Опорно-руховий апарат. Значення опорно-рухового апарату. Загальні відомості про скелет. Форма кісток. З'єднання кісток. Будова і хімічний склад кістки. Ріст кісток. Частини скелета. Скелет тулуба. Грудна клітка. Скелет кінцівок. Череп. М'язова система. Загальні відомості про м'язи. Будова м'язів. Основні групи м'язів людського тіла. Скоротність як основна властивість м'язів. М'язовий тонус. Розвиток рухового апарату у дітей. Значення фізичної культури в розвитку рухового апарату.

Залози внутрішньої секреції. Загальні закономірності діяльності залоз внутрішньої секреції. Роль підзгирно-гіпофізарної системи в процесах саморегуляції функції ендокринних залоз. Поняття про гормони. Значення та механізм дії гормонів. Гормони і стрес. Гормони як фактори гуморальної регуляції функцій. Вплив гормонів на ріст і розвиток організму. Щитовидна

залоза. Паращитовидні залози. Гіпофіз. Надниркові залози. Підшлункова залоза. Вилочкова залоза. Статеві залози. Гормони і статеве дозрівання.

Кров. Кров як компонент внутрішнього середовища організму. Значення крові. Склад крові. Плазма крові. Еритроцити. Значення, форма і кількість еритроцитів. Гемоглобін. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ). Лейкоцити. Значення, форма і кількість еритроцитів. Лейкоцитарна формула. Тромбоцити. Імунітет. Формування імунних реакцій у процесі розвитку дитини.

Серцево-судинна система. Значення кровообігу. Велике і мале коло кровообігу. Будова серця. Особливості кровообігу плода. Вікові зміни серця. Серцевий цикл. Систолічний і хвилинний об'єм крові. Електричні явища в серці. Рух крові по судинах. Тиск крові. Регуляція кровообігу. Іннервація серця і судин. Рефлекторні впливи на діяльність серця і судин. Гуморальна регуляція кровообігу.

Дихання. Значення дихання. Будова органів дихання. Дихальні рухи. Типи дихання. Глибина і частота дихання. Життєва місткість легень. Газообмін у легенях. Зв'язування кисню кров'ю. Регуляція дихання. Дихальний центр. Рефлекторна і гуморальна регуляція дихання. Особливості збудливості дихального центра у дітей.

Травлення. Значення травлення. Методи дослідження діяльності травних залоз. Поняття про систему органів травлення. Особливості травлення в ротовій порожнині. Регуляція слиновиділення. Особливості травлення у шлунку. Травлення у кишках. Всмоктування в травному каналі.

Обмін речовин і енергії. Харчування. Обмін речовин як основна функція життя. Анаболізм і катаболізм. Перетворення речовин. Обмін білків. Особливості білкового обміну у дітей. Обмін жирів, вікові особливості. Обмін вуглеводів, особливості у дітей. Водний і мінеральний обмін. Вітаміни. Норми та режим харчування.

Виділення. Значення процесів виділення. Будова нирок. Утворення нирок. Утворення сечі. Нічне нетримання сечі.

Змістовий модуль 2.

Особливості генетики людини.

Спадковість і мінливість (основи генетики). Основні поняття і терміни сучасної генетики. Основні закономірності успадкування. Моногібридне схрещування. Правило одноманіття гібридів першого покоління. Правило розщеплення. Гіпотеза чистоти гамет. Домінантні і рецесивні ознаки в спадковості людини. Відхилення від розщеплення, що очікується, пов'язане з летальними генами. Багато численні алелі. Успадкування груп крові у людини і явище кодомінування. Полігібридне схрещування. Дігібридне схрещування як приклад полігібридного схрещування. Правило незалежного комбінування ознак. Взаємодія генів. Плейотропія. Успадкування статі і хромосоми. Успадкування, зчеплене зі статтю. Зчеплення генів і кросинговер. Лінійне розташування генів. Генетичні карти. Метод картування хромосом людини. Карти хромосом прокариот. Основні положення хромосомної теорії спадковості. Генетичні прояви на молекулярному рівні (основи молекулярної генетики). Будова гена. Сучасний стан теорії гена. Нехромосомна (цитоплазматична) спадковість. Спадковість і середовище. Фенотипічна (модифікаційна) мінливість. Генотипова, або спадкова, мінливість. Мутаційна мінливість. Геном на мінливість. Хромосомні аберації. Генні мутації, або трансгенації. Соматичні і генеративні мутації. Індукований мутагенез. Гомологічні ряди в спадковій мінливості (закон Вавилова).

Основи генетики людини. Методи вивчення спадковості у людини. Генеалогічний метод. Метод дерматогліфіки. Біохімічні методи. Популяційно-статистичний метод. Цитогенетичний метод. Методи гібридизації соматичних клітин. Методи моделювання. Мутації і їх фенотипічний прояв у людини. Поняття про спадкові хвороби. Генні мутації як причина спадкових хвороб. Частота і характеристика мутацій у людини.

Летальні і сублетальні гени. Генні мутації і порушення обміну речовин. Генокопії і генокопії в патології людини. Успадкування рецесивного фактора. Критика уявлень про фатальність спадкових захворювань. Євгеніка. Генетична обумовленість індивідуальної чутливості до факторів середовища. Генетичні основи хромосомних хвороб. Аномалії аутосом. Аномалії статевих хромосом. Профілактика спадкових хвороб.

3. Рекомендована література

Базова

1. Антонік В. І. Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури : навч. Посібник / В. І. Антонік, І. П. Антонік, В. Є. Андріанов. К. : «Професіонал», 2009. – 335 с.
2. Антонік І. П. Фізіологічні дослідження нервових процесів та вищої нервової діяльності: навч. посібник / І. П. Антонік, В. І. Антонік. – Кривий Ріг : ВД Суха Балка, 2006. – 126 с.
3. Кононенко Р. В. Анатомія і фізіологія дитини : Навч. Посібник / Р. В. Кононенко. – Слов'янськ : СДПУ, 2007. – 52 с.
4. Кононенко Р. В. Основи генетики : Навч. посібник / Р. В. Кононенко. – Слов'янськ : СДПУ, 2005. – 35 с.
5. Маруненко І. М. Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни: курс лекцій для студентів небіол. спец. вищ. пед. навч. закл. / І. М. Маруненко., В. І. Бобрицька, Є. О. Неведомська. – [2-ге вид.]. – К. : Професіонал, 2006. – 480 с.
6. Плахтій П. Фізіологія людини. Обмін речовин і енергозабезпечення м'язової діяльності / П. Плахтій – К. :ВД«Професіонал», 2006. – 464 с.
7. Плахтій П. Фізіологія людини. Нейрогуморальна регуляція функцій / П. Плахтій, О. Кучерук – К. :ВД «Професіонал», 2006. – 336 с.
8. Плахтій П. Д. Вікова фізіологія / П. Д. Плахтій, Н. В. Гутарева, А. В. Макаренко. – Кам'янець-Подільський «Медобори – 2006», 2014. – 470 с.

9. Плахтій П. Д. Основи медичних знань. Навч.-мед. Посібник / П. Д. Плахтій, Л. С. Соколенко, Н. В. Гутарева. – Кам'янець-Подільський, 2013. – 266 с.

10. Плахтій П. Д. Вікова фізіологія. Теорія, практикум, тести: навчальний посібник / П. Д. Плахтій, М. П. Мисів, О. І. Циганівська. – Кам'янець-Подільський, ПП Буйницький О. А., 2008. – 332 с.

Додаткові рекомендовані джерела

1. Грибан В. Г. Валеологія. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 256 с.

2. Конькова Т. І. Формування здорового способу життя школярів засобами сімейної педагогіки: навч.-метод.посібник / Т. І. Конькова, П. Д. Плахтій. – Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О. А., 2011. – 312 с.

3. Підгорний В. К. Вікова фізіологія масажу: навчальний посібник. – Черкаси : Брама-Україна, 2007. – 312 с.

4. Слободян Л. М. Довідник педіатра. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2005. – 452 с.

5. Плахтій П. Д. Профілактор Євмінова як засіб корекції порушень постави у школярів : Навчальний посібник / П. Д. Плахтій, В. М. Мухін, В. В. Євмінов, І. О. Куделя. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2006. – 160 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання

Залік – 4 семестр.

5. Засоби діагностики успішності навчання

- 1) тести, контрольні роботи;
- 2) колоквіуми, усне опитування;
- 3) поточне тестування;
- 4) письмові контрольні завдання.