

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Основи наукових досліджень в медицині
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Медичний інститут. Кафедра морфології
Розробник(и)	Корнієнко Вікторія Володимирівна
Рівень вищої освіти	Другий рівень вищої освіти, НРК – 7 рівень, QF-LLL – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл
Семестр вивчення навчальної дисципліни	18 тижнів протягом 11-го семестру
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 3 кредити ЄКТС, 180 годин, з яких 50 год. становить контактна робота з викладачем (30 год - лекції, 20 год - практичних занять), 130 годин - самостійна робота
Мова викладання	Українська

2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна для освітньої програми "Медицина"
Передумови для вивчення дисципліни	"Крок-1", Необхідні знання з: внутрішньої медицини, в (т.ч. медичної генетики, ендокринології, дерматології, венерології, клінічної фармакології, клінічної імунології та алергології, фтизіатрії), акушерства і гінекології, хірургії (в т.ч. дитячої хірургії, нейрохірургії).
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є набуття конструктивного, фундаментального мислення та отримання сучасних знань та професійних вмінь з формулювання наукової гіпотези, мети і завдання наукового дослідження в медицині, розробки дизайну та плану наукового дослідження та його впровадження в науковій праці, використання набутих навичок під час виконання професійних обов'язків.

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. Методологія наукового дослідження
--

<p>Тема 1 Загальнонаукові аспекти методології досліджень.</p> <p>Методи емпіричного дослідження, методи теоретичного пізнання та загальнологічні методи і прийоми дослідження. Основні поняття про аналіз та синтез інформації, методи абстрагування, ідеалізації, узагальнення та системний підхід. Загальна структура дослідної роботи: 1) формування теми наукового дослідження; 2) формування мети і завдань дослідження; 3) теоретичні дослідження; 4) експериментальні або емпіричні дослідження; 5) аналіз і оформлення наукового дослідження; 6) впровадження і ефективність наукового дослідження. Використання загальнологічних методів в медичних дослідженнях.</p>
<p>Тема 2 Спеціальні методи дослідження та їх застосування.</p> <p>Вибір спеціальних методів дослідження для перевірки гіпотези, особливості внутрішньо- та міждисциплінарних досліджень. Експериментальні та клінічні методи досліджень. Використання спеціальних методів дослідження в експериментальних роботах та клінічних дослідженнях. Особливості формування дослідних груп.</p>
<p>Тема 3 Мотивація проведення наукового дослідження. Методи аналізу відібраної для дослідження літератури.</p> <p>Виписка. Анотація. Конспект. Класифікація та систематизація літературних джерел. Тематичний огляд.</p>
<p>Тема 4 Критерії оцінки методологічної якості дослідження.</p> <p>Проект Концепції оцінювання результатів наукової діяльності. Основні принципи: перспективність, актуальність та узгодженість із пріоритетними напрямками розвитку (у сфері науки і техніки, інноваційної діяльності), наукова новизна та інноваційна спрямованість, практична цінність, світова інтегрованість.</p>
<p>Тема 5 Типи наукових даних та методи їх обчислення.</p> <p>Обробка послідовностей, аналіз зображень, моделювання взаємозв'язків, імовірнісне моделювання, моделювання процесів та графічні дані.</p>
<p>Тема 6 Опис наукового дослідження.</p> <p>Перехідні слова та фрази для логічного викладу наукового тексту. Лексеми для опису хронологічного порядку. Причинно-наслідкові конструкції в науковому тексті.</p>
<p>Модуль 2. Загальні методи досліджень у медицині</p>
<p>Тема 7 Гістопатологічні методи дослідження.</p> <p>Місце гістологічних методів в науковому дослідженні. Забір матеріалу, транспортування, особливості гістологічної проводки різних тканин. Імуногістохімія, цитологічні методи дослідження. Гістопатологія в діагностиці злоякісних пухлин. Біоетичні засади при проведенні гістологічного дослідження.</p>
<p>Тема 8 Біохімічні методи в наукових дослідженнях.</p> <p>Біохімічний аналіз крові та інших біологічних рідин. Сучасні біохімічні аналізатори – можливості та особливості трактування результатів. Особливості роботи в біохімічній лабораторії.</p>

<p>Тема 9 Використання клітинних культур в наукових дослідженнях.</p> <p>Типи клітинних культур. Оцінка цитотоксичності та біосумісності. Інтерпритація результатів експериментів з культурами клітин. Методи візуалізації живих клітин: флуорисцентна мікроскопія, барвники, кількісна оцінка.</p>
<p>Тема 10 Методи мікробіологічної лабораторної діагностики.</p> <p>Мікробіологічна діагностика інфекційних хвороб, правила відбору патологічного матеріалу, умови зберігання та транспортування. Методи виділення та ідентифікації бактерій, визначення чутливості до антибіотиків.</p>
<p>Тема 11 Методи молекулярно-генетичних досліджень.</p> <p>Методи визначення генетичного поліморфізму на прикладі розвитку найпоширеніших серцево-судинних хвороб (атеросклерозу, артеріальної гіпертензії) та їх ускладнень (ішемічного інсульту, гострого коронарного синдрому).</p>
<p>Модуль 3. Спеціальні методи досліджень у медицині</p>
<p>Тема 12 Методи оцінки механічних та фізико-хімічних властивостей біоматеріалів медичного призначення.</p> <p>Оцінка фізико-хімічних властивостей імплантів: SEM, EDX, XRD, Raman spectroscopy, вимірювання типу змочуваності матеріалу, шорсткості поверхні та тривкісних характеристик, корозійної стійкості.</p>
<p>Тема 13 Візуалізація поверхні біологічних об'єктів. Методи визначення хімічного складу зразка.</p> <p>Скануюча електронна мікроскопія як метод візуалізації, принципи роботи. Підготовка біологічних зразків: типи фіксації, дегідратація, напилення. Атомно-абсорбційна спектроскопія, принцип роботи, застосування в медичних дослідженнях. Енергодисперсійна рентгенівська спектроскопія, принцип роботи, застосування в медичних дослідженнях.</p>
<p>Тема 14 Впровадження нових методичних підходів до розробки та вивчення наноматеріалів медичного призначення.</p> <p>Сучасні методи синтезу наноматеріалів. Методи вивчення структурних та фізичних параметрів, електропровідності. Сенсори.</p>
<p>Модуль 4. Підготовка та проведення самостійного наукового дослідження</p>
<p>Тема 15 Підготовка проєкту самостійного дослідження.</p> <p>Вибір метода дослідження в рамках проєкту. Визначення актуальності обраного дослідження. Робота з літературними джерелами. Формування дослідних груп.</p>
<p>Тема 16 Проведення власного дослідження в рамках запланованого проєкту.</p> <p>Підготовка дослідних зразків. Застосування обраних методів досліджень.</p>
<p>Тема 17 Оцінка отриманих результатів дослідження та формування висновків.</p> <p>Аналіз результатів проведеного дослідження із застосуванням статистичних методів. Опис, узагальнення результатів та представлення висновків.</p>

Тема 18 Залік.

Захист та презентація проєкту самостійного наукового дослідження

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

PH1	Вміти мислити абстрактно, аналізувати отриману інформацію та робити висновки на підставі синтезу отриманих даних проведених наукових досліджень.
PH2	Вміти вчитися, оволодівати сучасними знаннями та застосовувати їх при проведенні наукових досліджень на практиці.
PH3	Знати та розуміти предметну галузь та професійну діяльність.
PH5	Вміти приймати обґрунтовані рішення; працювати в команді; мати навички міжособистісної взаємодії.
PH6	Вміти спілкуватись іноземною мовою.
PH7	Вміти використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
PH8	Демонструвати визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
PH10	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
PH11	Вміти розв'язувати проблеми медицини у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.

Для спеціальності 222 Медицина:

PP22	Зрозуміло і неоднозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.
PP23	Управляти робочими процесами у сфері охорони здоров'я, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів, організувати роботу та професійний розвиток персоналу.
PP24	Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійної діяльності, досліджень та проєктів.
PP25	Приймати ефективні рішення з проблем охорони здоров'я, оцінювати потрібні ресурси, враховувати соціальні, економічні та етичні наслідки.

7. Види навчальних занять та навчальної діяльності

7.1 Види навчальних занять

Тема 1. Загальнонаукові аспекти методології досліджень.
Пр1 "Загальнонаукові аспекти методології досліджень." (денна) Методи емпіричного дослідження, методи теоретичного пізнання та загальнологічні методи і прийоми дослідження. Основні поняття про аналіз та синтез інформації, методи абстрагування, ідеалізації, узагальнення та системний підхід. Загальна структура дослідної роботи: 1) формування теми наукового дослідження; 2) формування мети і завдань дослідження; 3) теоретичні дослідження; 4) експериментальні або емпіричні дослідження; 5) аналіз і оформлення наукового дослідження; 6) впровадження і ефективність наукового дослідження. Використання загальнологічних методів в медичних дослідженнях.
Тема 2. Спеціальні методи дослідження та їх застосування.
Пр2 "Спеціальні методи дослідження та їх застосування." (денна) Вибір спеціальних методів дослідження для перевірки гіпотези, особливості внутрішньої та міждисциплінарних досліджень. Експериментальні та клінічні методи досліджень. Використання спеціальних методів дослідження в експериментальних роботах та клінічних дослідженнях. Особливості формування дослідних груп.
Тема 3. Мотивація проведення наукового дослідження. Методи аналізу відібраної для дослідження літератури.
Пр3 "Мотивація проведення наукового дослідження. Методи аналізу відібраної для дослідження літератури." (денна) Виписка. Анотація. Конспект. Класифікація та систематизація літературних джерел. Тематичний огляд.
Тема 4. Критерії оцінки методологічної якості дослідження.
Пр4 "Критерії оцінки методологічної якості дослідження." (денна) Проект Концепції оцінювання результатів наукової діяльності. Основні принципи: перспективність, актуальність та узгодженість із пріоритетними напрямками розвитку (у сфері науки і техніки, інноваційної діяльності), наукова новизна та інноваційна спрямованість, практична цінність, світова інтегрованість.
Тема 5. Типи наукових даних та методи їх обчислення.
Пр5 "Типи наукових даних та методи їх обчислення." (денна) Обробка послідовностей, аналіз зображень, моделювання взаємозв'язків, імовірнісне моделювання, моделювання процесів та графічні дані.
Тема 6. Опис наукового дослідження.
Пр1 "Опис наукового дослідження." (денна) Перехідні слова та фрази для логічного викладу наукового тексту. Лексеми для опису хронологічного порядку. Причинно-наслідкові конструкції в науковому тексті.
Тема 7. Гістопатологічні методи дослідження.

<p>Пр2 "Гістопатологічні методи дослідження." (денна)</p> <p>Місце гістологічних методів в науковому дослідженні. Забір матеріалу, транспортування, особливості гістологічної проводки різних тканин. Імуногістохімія, цитологічні методи дослідження. Гістопатологія в діагностиці злоякісних пухлин. Біоетичні засади при проведенні гістологічного дослідження.</p>
<p>Тема 8. Біохімічні методи в наукових дослідженнях.</p>
<p>Пр6 "Біохімічні методи в наукових дослідженнях." (денна)</p> <p>Біохімічний аналіз крові та інших біологічних рідин. Сучасні біохімічні аналізатори – можливості та особливості трактування результатів. Особливості роботи в біохімічній лабораторії.</p>
<p>Тема 9. Використання клітинних культур в наукових дослідженнях.</p>
<p>Пр9 "Використання клітинних культур в наукових дослідженнях." (денна)</p> <p>Типи клітинних культур. Оцінка цитотоксичності та біосумісності. Інтерпретація результатів експериментів з культурами клітин. Методи візуалізації живих клітин: флуорисцентна мікроскопія, барвники, кількісна оцінка.</p>
<p>Тема 10. Методи мікробіологічної лабораторної діагностики.</p>
<p>Пр10 "Методи мікробіологічної лабораторної діагностики." (денна)</p> <p>Мікробіологічна діагностика інфекційних хвороб, правила відбору патологічного матеріалу, умови зберігання та транспортування. Методи виділення та ідентифікації бактерій, визначення чутливості до антибіотиків.</p>
<p>Тема 11. Методи молекулярно-генетичних досліджень.</p>
<p>Пр11 "Методи молекулярно-генетичних досліджень." (денна)</p> <p>Методи визначення генетичного поліморфізму на прикладі розвитку найпоширеніших серцево-судинних хвороб (атеросклерозу, артеріальної гіпертензії) та їх ускладнень (ішемічного інсульту, гострого коронарного синдрому).</p>
<p>Тема 12. Методи оцінки механічних та фізико-хімічних властивостей біоматеріалів медичного призначення.</p>
<p>Пр12 "Методи оцінки механічних та фізико-хімічних властивостей біоматеріалів медичного призначення." (денна)</p> <p>Оцінка фізико-хімічних властивостей імплантів: SEM, EDX, XRD, Raman spectroscopy, вимірювання типу змочуваності матеріалу, шорсткості поверхні та тривкісних характеристик, корозійної стійкості.</p>
<p>Тема 13. Візуалізація поверхні біологічних об'єктів. Методи визначення хімічного складу зразка.</p>

<p>Пр13 "Візуалізація поверхні біологічних об'єктів.Методи визначення хімічного складу зразка." (денна)</p> <p>Скануюча електронна мікроскопія як метод візуалізації, принципи роботи. Підготовка біологічних зразків: типи фіксації, дегідратація, напilenня.Атомно-абсорбційна спектроскопія, принцип роботи, застосування в медичних дослідженнях. Енергодисперсійна рентгенівська спектроскопія, принцип роботи, застосування в медичних дослідженнях.</p>
<p>Тема 14. Впровадження нових методичних підходів до розробки та вивчення наноматеріалів медичного призначення.</p>
<p>Пр14 "Впровадження нових методичних підходів до розробки та вивчення наноматеріалів медичного призначення." (денна)</p> <p>Сучасні методи синтезу наноматеріалів. Методи вивчення структурних та фізичних параметрів, електропровідності. Сенсори.</p>
<p>Тема 15. Підготовка проєкту самостійного дослідження.</p>
<p>Пр15 "Підготовка проєкту самостійного дослідження." (денна)</p> <p>Вибір метода дослідження в рамках проєкту. Визначення актуальності обраного дослідження. Робота з літературними джерелами. Формування дослідних груп.</p>
<p>Тема 16. Проведення власного дослідження в рамках запланованого проєкту.</p>
<p>Пр16 "Проведення власного дослідження в рамках запланованого проєкту." (денна)</p> <p>Підготовка дослідних зразків. Застосування обраних методів досліджень.</p>
<p>Тема 17. Оцінка отриманих результатів дослідження та формування висновків.</p>
<p>Пр17 "Оцінка отриманих результатів дослідження та формування висновків." (денна)</p> <p>Аналіз результатів проведеного дослідження із застосуванням статистичних методів. Опис, узагальнення результатів та представлення висновків.</p>
<p>Тема 18. Залік.</p>
<p>Пр18 "Залік." (денна)</p> <p>Захист та презентація проєкту самостійного наукового дослідження</p>

7.2 Види навчальної діяльності

НД1	Виконання практичних завдань
НД2	Електронне навчання у системах (перелік конкретизується викладачем, наприклад, Google Classroom, Zoom та у форматі You tube-каналу)
НД3	Індивідуальний дослідницький проєкт
НД4	Підготовка пошуково-дослідницької роботи
НД5	Підготовка мультимедійних презентацій
НД6	Розв'язування ситуаційних задач

НД7	Розв'язання практичних завдань за допомогою онлайн-технологій
-----	---

8. Методи викладання, навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Перехресна дискусія
МН2	Навчальна дискусія / дебати
МН3	Практико-орієнтоване навчання
МН4	Аналіз конкретних ситуацій (Case-study)
МН5	Мозковий штурм
МН6	Проектний метод
МН7	Дослідницька робота

Навчальна дискусія/дебати сприятиме розумінню предметної області та її місця у загальній системі знань про природу і суспільство (РН7). Метод мозкового штурму розвиватиме здатність приймати обґрунтовані рішення, працювати в команді, мати навички міжособистісної взаємодії (РН4). Можливість обміну думками під час перехресної дискусії студенти набуватимуть навичок визначеного і наполегливого ставлення до поставлених завдань і взятих обов'язків (РН6). Аналіз конкретних ситуацій вдосконалюватиме здатність мислити абстрактно, аналізувати отриману інформацію та робити висновки на підставі синтезу отриманих даних, а також використовувати інформаційні та комунікаційні технології (РН1,5). Практико-орієнтоване навчання розвиватиме здатність вчитися, оволодівати сучасними знаннями та застосовувати їх у практичних ситуаціях (РН2,8). Проектний метод дозволить поглибити знання та розуміння предметної галузі та професійної діяльності (РН3,9).

Під час проведення практичних занять навчальна дискусія/дебати та аналіз конкретних ситуацій розвиватимуть навички комунікації, системного підходу та гнучкості мислення; креативність та відповідальність у вирішенні поставлених завдань буде формуватися завдяки участі у перехресних дискусіях. З метою розвитку навичок аналізу та синтезу інформації, прогнозування та аналізу очікуваних та отриманих результатів дослідження, а також висловлення думок у письмовій та усній формі здобувачі готуватимуть проекти у рамках власного наукового дослідження. Навички самостійного навчання та здатність до самооцінювання під час планування дослідження розвиватиме практико-орієнтоване навчання; вміння продукувати нові ідеї, узгоджено використовувати отримані теоретичні знання та практичні навички, обґрунтовано керувати виконанням дослідження розвиватиметься за допомогою методу мозкового штурму.

9. Методи та критерії оцінювання

9.1. Критерії оцінювання

Шкала оцінювання ECTS	Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
-----------------------	------------	---	------------------------------------

A	Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	$90 \leq RD \leq 100$
B	Вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	$82 \leq RD < 89$
C	Загалом правильна робота з певною кількістю помилок	4 (добре)	$74 \leq RD < 81$
D	Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	$64 \leq RD < 73$
E	Виконання задовольняє мінімальні критерії	3 (задовільно)	$60 \leq RD < 63$
FX	Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	$35 \leq RD < 59$
F	Необхідний повторний курс з навчальної дисципліни	2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 34$

9.2 Методи поточного формативного оцінювання

МФО1	Захист презентацій та рефератів
МФО2	Опитування та усні коментарі викладача за його результатами
МФО3	Взаємооцінювання (peer assessment)
МФО4	Перевірка та оцінювання письмових завдань

9.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

МСО1	Поточна успішність з дисципліни
МСО2	Підсумковий контроль: диференційований залік

Контрольні заходи:

11 семестр	100 балів
МСО1. Поточна успішність з дисципліни	60
Усне опитування та тестування	60
МСО2. Підсумковий контроль: диференційований залік	40
Диференційований залік, що проводиться у формі презентації та захисту проекту	40

Контрольні заходи в особливому випадку:

11 семестр	100 балів
МСО1. Поточна успішність з дисципліни	60
У випадку карантинних обмежень практичні заняття проводиться у дистанційному режимі із застосуванням платформи Mix.sumdu.edu.ua, Zoom, Google meet.	60
МСО2. Підсумковий контроль: диференційований залік	40

	У випадку карантинних обмежень підсумкове заняття проводиться у дистанційному режимі із застосуванням платформи Mix.sumdu.edu.ua, Zoom, Google meet.	40
--	--	----

Курсова робота:

10. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

10.1 Засоби навчання

ЗН1	Бібліотечні фонди
ЗН2	Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережи
ЗН3	Графічні засоби (малюнки, креслення, географічні карти, схеми, плакати тощо)
ЗН4	Лабораторне обладнання ЦККНО МІ (компактний CO2 інкубатор, криоконтейнер, мікропланшетний фотометр)
ЗН5	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки, ліпчатрт для маркера)
ЗН6	Медичні споруди/приміщення та обладнання (Центр колективного користування науковим обладнанням Медичного інституту «Центр біомедичних досліджень», Університетська клініка СумДУ, Центр колективного користування науковим обладнанням «Лабораторія матеріалознавства геліоенергетичних, сенсорних та наноелектронних систем»)

10.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література	
1	Вихрущ В. О. Методологія та методика наукового дослідження [Текст] : навч. посіб. / В. О. Вихрущ, Ю. М. Козловський, Л. І. Ковальчук ; Нац. ун-т "Львів. політехніка". - Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2018. - 327 с.
2	hМетодика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с.
3	A Guide to Systems Research [Електронний ресурс] : Philosophy, Processes and Practice / edited by Mary C. Edson, Pamela Buckle Henning, Shankar Sankaran. — 1st ed. 2017. — Singapore : Springer Singapore, 2017. — XV, 244 p.
4	Розроблення та дослідження засобів місцевого призначення з гемостатичними властивостями для невідкладної допомоги та хірургії / кер. М.В. Погорелов. – Суми: СумДУ, 2017. – 23 с.
5	Antimicrobial resistance - theory and methods https://www.coursera.org/learn/antimicrobial-resistance
Допоміжна література	
1	Principles of Research Methodology / Phyllis G. Supino, Jeffrey S. Borer Editors, Springer-Verlag New York, 2012. - 276с.

2	Methods of molecular biology https://www.coursera.org/learn/methods-of-molecular-biology
3	Клінічні лабораторні дослідження: підручник / Т.І. Бойко, - 2-е вид. - К. : ВСВ "Медицина", 2015. - 352с.
4	Пат. 139132 U Україна МПК (2019.01) A61N 7/00, A61L 15/00, A61F 13/00, A61B 18/00, A61K 9/08 (2006.01), A61K 31/00, A61P 17/02 (2006.01). Спосіб лікування гнійних ран наночастинками срібла в умовах ультразвукової кавітації / П.Ф. Миронов, В.І. Бугайо
Інформаційні ресурси в Інтернеті	
1	https://rc.med.sumdu.edu.ua/
2	Закон України «Про наукову та науково-технічну діяльність». Режим доступу - https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text
3	Закони України: «Про лікарські засоби», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про науково-технічну інформацію»; Настанови «Лікарські засоби. Належна клінічна практика». http://www.dec.gov.ua/index.php/ua/responsive/2013-12-12-17-11-38