МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

МАТЕМАТИЧНІ ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
(назва)

1. Основна інформація про дисципліну

Тип дисципліни: обов'язкова **Форма навчання**: денна
Освітній ступінь: МОЛОДШИЙ БАКАЛАВР
Галузь знань: 02 Культура і мистецтво
Спеціальність: 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа
Освітня програма: Інформаційна, бібліотечна та архівна справа: документознавство
Рік навчання: 1 **Семестр**: II
Кількість кредитів (годин): 4 (120 год.: 22 - лекції; 26 - практичні; 72 - самостійна робота)
Мова викладання: українська
Посилання на курс в онлайн-платформі Moodle:
http://moodle.idgu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=622

ПІБ: Івлієва Ольга Михайлівна
Науковий ступінь, вчене звання, посада: к.пед.н., доцент кафедри математики, інформатики та інформаційної діяльності
Кафедра: математики, інформатики та інформаційної діяльності
Робочій e-mail:
Години консультацій на кафедрі: середа 15.00 – 16.00

3. Опис та мета дисципліни

Курс "Математичні основи інформаційної діяльності" має на меті ознайомлення студентів з основними ідеями та апаратом лінійної алгебри, аналітичної геометрії, математичного аналізу, сучасними методами теорії функцій комплексної змінної, операційного числення, теорії ймовірностей та математичної статистики, що дає можливість аналізувати, моделювати та розв'язувати прикладні задачі зі сфери їх професійної діяльності із застосуванням відповідних математичних методів..

4. Результати навчання

Головним завданням дисципліни є вивчення загальних закономірностей та зв'язку між різними величинами і їх застосування в конкретних дослідженнях. В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

дії над матрицями;
розв'язувати системи лінійних алгебраїчних рівнянь;
найпростіші рівняння кривих другого порядку та їх графіки;
графіки основних елементарних функцій, серед них криві попиту і пропозиції;
теоретичні основи диференціального та інтегрального числення функцій;
задачі, які приводять до поняття функцій багатьох змінних;
задачі, які приводять до поняття диференціальних рівнянь;
формули для знаходження загальних розв'язків лінійних диференціальних– рівнянь;

ознаки збіжності числових рядів.

Проведення лекцій полягає в тому, щоб ознайомити студентів з основними– питаннями курсу. При цьому основна увага звертається на необхідність використання теорії в подальшій практичній фаховій діяльності.

Завдання проведення лекцій полягають у: викладенні студентам у відповідності з програмою та робочим планом– ключових понять, методів і засобів математики; сформувати у студентів цілісну систему теоретичних знань з курсу.

Основним завданням проведення практичних занять є глибоке засвоєння та закріплення теоретичних знань, отриманих на лекціях. Проведення практичних занять передбачає вироблення у студентів навиків розв'язування задач, з подальшим використанням набутих знань в економічних дослідженнях.

5. Структура дисципліни

Тема № 1. *Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії*

Перелік питань/завдань, що виноситься на обговорення/опрацювання	**Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси**
Лекція (2 год.): 1. Положення дискретної математики. 2. Основи теорії множин і математичної логіки. 3. Визначники 2-го і 3-го порядків, їх властивості. 4. Мінор і алгебраїчне доповнення. 5. Обчислення визначників розкладом на алгебраїчні доповнення. 6. Розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь з двома і трьома невідомими. 7. Формули Крамера. 8. Поняття матриці. Види матриць. Дії над матрицями. Обернена матриця. 9. Розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь матричним методом.	1. Дубовик В. П. Вища математика: Навч. посібник для студентів вищ. навч. закладів: У 3-х ч. Ч. 1 / В. П. Дубовик, І. І. Юрик.- 2-ге вид. – Харків : Веста, 2008. – 200 с. 2. Беклимишева Л. А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре [Текст]: учебн. пособие / Л. А. Беклимишева, А. Ю. Петрович, И. А. Чубаров; под. ред. Д. В. Беклемишева. — М.: Физматлит, 2001. — 496 с. — ISBN 5-9221-0010-6. 3. Бортаковский А. С. Аналитическая геометрия в примерах и задачах [Текст]: учеб. пособие / А. С. Бортаковский, А. В. Пантелеев. — М.: Высш. шк., 2005. — 496 с. — ISBN 5-06-004761-X. 4. Бутузов В. Ф. Линейная алгебра в вопросах и задачах [Текст]: учеб. пособие / В. Ф. Бутузов, Н. Ч. Крутицкая, А. А. Шишкин; под ред. В. Ф. Бутузова. — СПб.: Лань, 2008. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0846-7. 5. Студентські математичні олімпіади. Збірник задач [Текст] / В. В. Булдигін, В. А. Кушніревич, О. С. Шкабара, В. В. Ясінський. — К.: НТУУ «КПІ», 2002. — 176 с. 6. http://matan.kpi.ua/public/files 7. http://matphys.rpd.univ.kiev.ua/wp/wp-content/uploads/2016/12/algebraRT.pdf 8. http://matan.kpi.ua/public/files/Posibnyk%20LA+AG.pdf
Практичне заняття (2 год.): 1. Обчислення визначників другого і третього порядків. 2. Освоєння дій з матрицями. 3. Побудова оберненої матриці. 4. Відшукання рангу матриці.	1.Беклимишева Л. А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре [Текст]: учебн. пособие / Л. А. Беклимишева, А. Ю. Петрович, И. А. Чубаров; под. ред. Д. В. Беклемишева. — М.: Физматлит, 2001. — 496 с. — ISBN 5-9221-0010-6. 2.Студентські математичні олімпіади. Збірник задач [Текст] / В. В. Булдигін, В. А. Кушніревич, О. С. Шкабара, В. В. Ясінський. — К.: НТУУ «КПІ», 2002. — 176 с. 3.http://matan.kpi.ua/public/files 4.http://matphys.rpd.univ.kiev.ua/wp/wp-

	content/uploads/2016/12/algebraRT.pdf 5.http://matan.kpi.ua/public/files/Posibnyk%20LA+AG.pdf
Завдання для самостійної роботи: Виконати письмові завдання для самостійного опрацювання; термін виконання: не пізніше ніж за тиждень до завершення теоретичного навчання.	1. Беклимишева Л. А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре [Текст]: учебн. пособие / Л. А. Беклимишева, А. Ю. Петрович, И. А. Чубаров; под. ред. Д. В. Беклемишева. — М.: Физматлит, 2001. — 496 с. — ISBN 5-9221-0010-6. 2. Студентські математичні олімпіади. Збірник задач [Текст] / В. В. Булдигін, В. А. Кушніревич, О. С. Шкабара, В. В. Ясінський. — К.: НТУУ «КПІ», 2002. — 176 с. 3. http://matan.kpi.ua/public/files 4. http://matphys.rpd.univ.kiev.ua/wp/wp-content/uploads/2016/12/algebraRT.pdf 5. http://matan.kpi.ua/public/files/Posibnyk%20LA+AG.pdf
Практичне заняття (2 год.): 1.Розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь з двома і трьома невідомими. 2.Формули Крамера. 3.Розв’язування систем рівнянь за допомогою оберненої матриці. 4.Метод Гауса розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь.	1. Беклимишева Л. А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре [Текст]: учебн. пособие / Л. А. Беклимишева, А. Ю. Петрович, И. А. Чубаров; под. ред. Д. В. Беклемишева. — М.: Физматлит, 2001. — 496 с. — ISBN 5-9221-0010-6. 2.Студентські математичні олімпіади. Збірник задач [Текст] / В. В. Булдигін, В. А. Кушніревич, О. С. Шкабара, В. В. Ясінський. — К.: НТУУ «КПІ», 2002. — 176 с. 3.http://matan.kpi.ua/public/files 4.http://matphys.rpd.univ.kiev.ua/wp/wp-content/uploads/2016/12/algebraRT.pdf 5.http://matan.kpi.ua/public/files/Posibnyk%20LA+AG.pdf
Завдання для самостійної роботи: Виконати письмові завдання для самостійного опрацювання; термін виконання: не пізніше ніж за тиждень до завершення теоретичного навчання.	1.Беклимишева Л. А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре [Текст]: учебн. пособие / Л. А. Беклимишева, А. Ю. Петрович, И. А. Чубаров; под. ред. Д. В. Беклемишева. — М.: Физматлит, 2001. — 496 с. — ISBN 5-9221-0010-6. 2.Студентські математичні олімпіади. Збірник задач [Текст] / В. В. Булдигін, В. А. Кушніревич, О. С. Шкабара, В. В. Ясінський. — К.: НТУУ «КПІ», 2002. — 176 с. 3.http://matan.kpi.ua/public/files 4.http://matphys.rpd.univ.kiev.ua/wp/wp-content/uploads/2016/12/algebraRT.pdf 5.http://matan.kpi.ua/public/files/Posibnyk%20LA+AG.pdf
Лекція (2 год.): 1.Скалярні і векторні величини. 2.Лінійні операції над векторами. 3.Декартів базис. 4.Розклад вектора по базису. 5.Скалярний, векторний та мішаний добуток векторів, їх властивості та застосування.	1. Дубовик В. П. Вища математика: Навч. посібник для студентів вищ. навч. закладів: У 3-х ч. Ч. 1 / В. П. Дубовик, І. І. Юрик.- 2-ге вид. – Харків : Веста, 2008. – 200 с. 2.Антоненко В. Ф. Вища математика: Навч. посібник. Модуль 1. Лінійна алгебра / В. Ф. Антоненко, Т. І. Олешко, Ю. А. Паламарчук ; За заг. ред. Т. І. Олешко. – Київ : Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 140 с. 3.http://matan.kpi.ua/public/files 4.http://matphys.rpd.univ.kiev.ua/wp/wp-content/uploads/2016/12/algebraRT.pdf 5.http://matan.kpi.ua/public/files/Posibnyk%20LA+AG.pdf

Практичне заняття (2 год.): 1. Лінійні операції з векторами. 2. Застосування скалярного, векторного і мішаного добутків векторів для розв'язування задач. 3. Елементарні задачі аналітичної геометрії.	1.Беклимишева Л. А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре [Текст]: учебн. пособие / Л. А. Беклимишева, А. Ю. Петрович, И. А. Чубаров; под. ред. Д. В. Беклемишева. — М.: Физматлит, 2001. — 496 с. — ISBN 5-9221-0010-6. 2.Студентські математичні олімпіади. Збірник задач [Текст] / В. В. Булдигін, В. А. Кушніревич, О. С. Шкабара, В. В. Ясінський. — К.: НТУУ «КПІ», 2002. — 176 с. 3.http://matan.kpi.ua/public/files 4.http://matphys.rpd.univ.kiev.ua/wp/wp-content/uploads/2016/12/algebraRT.pdf 5. http://matan.kpi.ua/public/files/Posibnyk%20LA+AG.pdf
Завдання для самостійної роботи: Виконати письмові завдання для самостійного опрацювання; термін виконання: не пізніше ніж за тиждень до завершення теоретичного навчання.	1.Беклимишева Л. А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре [Текст]: учебн. пособие / Л. А. Беклимишева, А. Ю. Петрович, И. А. Чубаров; под. ред. Д. В. Беклемишева. — М.: Физматлит, 2001. — 496 с. — ISBN 5-9221-0010-6. 2.Студентські математичні олімпіади. Збірник задач [Текст] / В. В. Булдигін, В. А. Кушніревич, О. С. Шкабара, В. В. Ясінський. — К.: НТУУ «КПІ», 2002. — 176 с. 3.http://matan.kpi.ua/public/files 4.http://matphys.rpd.univ.kiev.ua/wp/wp-content/uploads/2016/12/algebraRT.pdf 5.http://matan.kpi.ua/public/files/Posibnyk%20LA+AG.pdf
Лекція (2 год.): 1.Математичне визначення площини і лінії у просторі. 2.Площина у просторі, різні види її рівнянь. 3.Перетин площин. 4.Відстань від точки до площини. 5.Кут між двома площинами. Умови паралельності і перпендикулярності двох площин. 6.Пряма і площина у просторі. Перетин прямої і площини и та математичне визначення кривих на площині. 7.Криві другого порядку: коло, еліпс, гіпербола, парабола; їх канонічні рівняння та основні характеристики. **8.**Математичні моделі поверхонь. Поверхні другого порядку.	1. Дубовик В. П. Вища математика: Навч. посібник для студентів вищ. навч. закладів: У 3-х ч. Ч. 1 / В. П. Дубовик, І. І. Юрик.- 2-ге вид. – Харків : Веста, 2008. – 200 с. 2. Бортаковский А. С. Аналитическая геометрия в примерах и задачах [Текст]: учеб. пособие / А. С. Бортаковский, А. В. Пантелеев. — М.: Высш. шк., 2005. — 496 с. — ISBN 5-06-004761-X. 3. http://matan.kpi.ua/public/files 4. http://matphys.rpd.univ.kiev.ua/wp/wp-content/uploads/2016/12/algebraRT.pdf 5.http://matan.kpi.ua/public/files/Posibnyk%20LA+AG.pdf
Практичне заняття (2 год.): 1. Площина у просторі, різні види її рівнянь. 2. Перетин площин. Відстань від точки до площини. 3. Кут між двома площинами. Умови паралельності і перпендикулярності	1. Клетеник Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии / Д. В. Клетеник. — М., Профессия, 2003. — 200 с. — ISBN: 5-93913-037-2. Резниченко С. В. 2. Аналитическая геометрия в примерах и задачах (Алгебраические главы) [Текст]: учебн. пособие для вузов / С.

двох площин. 4. Пряма і площина у просторі. Перетин прямої і площини и та математичне визначення кривих на площині. 5. Криві другого порядку: коло, еліпс, гіпербола, парабола; їх канонічні рівняння та основні характеристики. **6.** Математичні моделі поверхонь.	В. Резниченко. — М.: Из-во МФТИ, 2001. — 576 с. — ISBN 5-89155-062-8. 3. http://matan.kpi.ua/public/files 4. http://matphys.rpd.univ.kiev.ua/wp/wp-content/uploads/2016/12/algebraRT.pdf 5. http://matan.kpi.ua/public/files/Posibnyk%20LA+AG.pdf
Завдання для самостійної роботи: Виконати письмові завдання для самостійного опрацювання; термін виконання: не пізніше ніж за тиждень до завершення теоретичного навчання.	1.Клетеник Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии / Д. В. Клетеник. — М., Профессия, 2003. — 200 с. — ISBN: 5-93913-037-2. 2.Резниченко С. В. Аналитическая геометрия в примерах и задачах (Алгебраические главы) [Текст]: учебн. пособие для вузов / С. В. Резниченко. — М.: Из-во МФТИ, 2001. — 576 с. — ISBN 5-89155-062-8. 3.http://matan.kpi.ua/public/files 4.http://matphys.rpd.univ.kiev.ua/wp/wp-content/uploads/2016/12/algebraRT.pdf 5. http://matan.kpi.ua/public/files/Posibnyk%20LA+AG.pdf

Тема № 2. Вступ до математичного аналізу. Диференціальне числення функції однієї змінної

Перелік питань/завдань, що виноситься на обговорення/опрацювання	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
Лекція (2 год.): 1. Основи теорії функцій. 2. Поняття функції однієї змінної. Область визначення, множина значень, способи завдання. 3. Основні елементарні функції. 4. Границя функції. Односторонні границі. Необхідна і достатня умови існування границі функції. 5. Нескінченно малі і нескінченно великі функції. **6.** Основні теореми про границі Порівняння нескінченно малих функцій. Неперервність функції в точці. Точки розриву і їх класифікація. Неперервність функції на відрізку.	1.Коновалюк В. С. Вища математика: Навч. посібник. Модуль 3. Вступ до математичного аналізу / В. С. Коновалюк, Т. І. Олешко, В. П. Петрусенко ; За заг. ред. Т. І. Олешко. – Київ : Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 140 с. 2.Ластівка І. О. Вища математика: навчальний посібник. Модуль 4. Диференціальне числення функцій однієї змінної / І. О. Ластівка, Т. А. Левковська, Т. І. Олешко ; за заг. ред. Т. І. Олешко. – Київ : Книжкове вид-во НАУ, 2005.– 120 с. **3.http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/** **4. https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fmib/8abramchuk_vstup_matemat_analizu_diferen_chislennya/page14.htm**
Практичне заняття (2 год.): 1. Функції, їхні властивості та області визначення. 2. Границя числової послідовності та її властивості. 3. Границя функції та її властивості. 4. Односторонні границі функції. 5. Дві особливі границі. 6. Застосування нескінченно малих величин при обчисленні границь.	**1.**Задачи и упражнения по математическому анализу (для втузов), под ред. Б.П. Демидовича., М.,"Наука", 1960. **2.** В.С. Герасимчук, Г.С. Васильченко, В.І. Кравцов Вища математика. Повний курс у прикладах і задачах. Т.1 - Т.3. Навчальний посібник. К.: Книги України ЛТД 2009. **3.http://diit.edu.ua/upload/files/shares/OBZ/1099.pdf** **4.http://matan.kpi.ua/public/files/PraktykumMA1.pdf**
Завдання для самостійної роботи: Виконати письмові завдання для самостійного опрацювання; термін виконання: не пізніше ніж за тиждень	**1.** Задачи и упражнения по математическому анализу (для втузов), под ред. Б.П. Демидовича., М.,"Наука", 1960. **2.** В.С. Герасимчук, Г.С. Васильченко, В.І. Кравцов Вища математика. Повний курс у прикладах і задачах. Т.1 - Т.3. Навчальний посібник. К.: Книги України ЛТД 2009.

до завершення теоретичного навчання.	**3.** http://diit.edu.ua/upload/files/shares/OBZ/1099.pdf http://matan.kpi.ua/public/files/PraktykumMA1.pdf
Лекція (2 год.): 1. Поняття похідної функції однієї змінної, її геометричний і механічний зміст. Рівняння дотичної і нормалі. 2. Поняття диференційованості функції. 3. Диференційованість і неперервність. 4. Основні правила диференціювання. 5. Похідна оберненої функції. Логарифмічна похідна. Похідна складної функції. 6. Таблиця похідних. 7. Похідні неявно і параметрично заданих функцій. 8. Диференціал функції. Похідні вищих порядків. Механічний зміст другої похідної. 9. Умови зростання і спадання функції. Екстремум функції. Необхідна і достатня умови екстремуму функції.	1. Коновалюк В. С. Вища математика: Навч. посібник. Модуль 3. Вступ до математичного аналізу / В. С. Коновалюк, Т. І. Олешко, В. П. Петрусенко ; За заг. ред. Т. І. Олешко. – Київ : Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 140 с. **2.** Ластівка І. О. Вища математика: навчальний посібник. Модуль 4. Диференціальне числення функцій однієї змінної / І. О. Ластівка, Т. А. Левковська, Т. І. Олешко ; за заг. ред. Т. І. Олешко. – Київ : Книжкове вид-во НАУ, 2005.– 120 с. **3.** Фихтенгольц Г.И. Курс дифференциального и интегрального исчисления в 3 томах М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001. **4.** http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/ **5.** https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fmib/8abramchuk_vstup_matemat_analizu_diferen_chislennya/page14.htm
Практичне заняття (2 год.): 1. Знаходження похідних функцій за означенням. 2. Рівняння дотичної та нормалі до плоскої кривої. 3. Похідна складної функції. Похідна неявної функції. 4. Правило Лопіталя.	**1.**Задачи и упражнения по математическому анализу (для втузов), под ред. Б.П. Демидовича., М.,"Наука", 1960. **2.**В.С. Герасимчук, Г.С. Васильченко, В.І. Кравцов Вища математика. Повний курс у прикладах і задачах. Т.1 - Т.3. Навчальний посібник. К.: Книги України ЛТД 2009. **3.**http://diit.edu.ua/upload/files/shares/OBZ/1099.pdf **4.**http://matan.kpi.ua/public/files/PraktykumMA1.pdf
Завдання для самостійної роботи: Виконати письмові завдання для самостійного опрацювання; термін виконання: не пізніше ніж за тиждень до завершення теоретичного навчання.	**1.**Задачи и упражнения по математическому анализу (для втузов), под ред. Б.П. Демидовича., М.,"Наука", 1960. **2.**В.С. Герасимчук, Г.С. Васильченко, В.І. Кравцов Вища математика. Повний курс у прикладах і задачах. Т.1 - Т.3. Навчальний посібник. К.: Книги України ЛТД 2009. **3.**http://diit.edu.ua/upload/files/shares/OBZ/1099.pdf http://matan.kpi.ua/public/files/PraktykumMA1.pdf
Практичне заняття (2 год.): 1. Зростання та спадання функцій. Екстремуми функцій. 2. Найбільше та найменше значення функції на відрізку. 3. Опуклість та вгнутість кривої. Точка перегину. 4. Асимптоти графіка функцій. 5. Дослідження функцій та побудова їхніх графіків.	**1.** Задачи и упражнения по математическому анализу (для втузов), под ред. Б.П. Демидовича., М.,"Наука", 1960. **2.** В.С. Герасимчук, Г.С. Васильченко, В.І. Кравцов Вища математика. Повний курс у прикладах і задачах. Т.1 - Т.3. Навчальний посібник. К.: Книги України ЛТД 2009. **3.** http://diit.edu.ua/upload/files/shares/OBZ/1099.pdf **4.** http://matan.kpi.ua/public/files/PraktykumMA1.pdf
Завдання для самостійної роботи: Виконати письмові завдання для самостійного опрацювання; термін виконання: не пізніше ніж за тиждень до завершення теоретичного навчання.	**1.** Задачи и упражнения по математическому анализу (для втузов), под ред. Б.П. Демидовича., М.,"Наука", 1960. **2.** В.С. Герасимчук, Г.С. Васильченко, В.І. Кравцов Вища математика. Повний курс у прикладах і задачах. Т.1 - Т.3. Навчальний посібник. К.: Книги України ЛТД 2009. **3.** http://diit.edu.ua/upload/files/shares/OBZ/1099.pdf **4.** http://matan.kpi.ua/public/files/PraktykumMA1.pdf

Тема № 3. Інтегральне числення функції однієї змінної

Перелік питань/завдань, що виноситься на обговорення/опрацювання	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
Лекція (2 год.): ***Невизначений інтеграл*** 1.Поняття первісної функції і	1. О.О. Купченко. Інтегральне числення функцій однієї змінної. URL: http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-

невизначеного інтеграла. 2.Означення невизначеного інтеграла, теорема існування, геометричний зміст, основні властивості. 3.Таблиця основних невизначених інтегралів. 4.Приклади інтегралів, що не являються елементарними функціями. 5. Безпосереднє інтегрування. Інтегрування заміною змінної. 6. Інтегрування підведенням під знак диференціала. 7.Інтегрування частинами.	**content/uploads/2018/03/INTEGR_2016_M.pdf** 2. Інтегральне числення функції однієї змінної. Матеріали методичного забезпечення поглибленого вивчення розділу студентами технічних спеціальностей / Упоряд.: Т.С. Кагадій, Л.І. Шелест, К.Ю. Шелест. – Д.: Національний гірничий університет, 2013. – 64 с. **http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/2921/CD172.pdf?sequence=1&isAllowed=y** **3.https://studfile.net/preview/5602099/page:25/** 4. Інтегральне числення функції однієї змінної. Диференціальне та інтегральне числення функції багатьох змінних: навч.посіб. для студ.техніч.спец.вищ.навч.закл. / Л.В.Жовтан, В.В.Прошкін, С.В.Темнікова; Держ.закл. «Луган.нац.ун-т імені Тараса Шевченка»-Луганнськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Т.С.Шевченка», 2010. – 130с. **https://dspace.ltsu.org/bitstream/123456789/3071/2/Jovtan.pdf**
Практичне заняття (2 год.): 1. Методи інтегрування невизначеного інтеграла. 2. Інтегрування тригонометричних функцій. 3. Інтегрування ірраціональних функцій. 4. Інтегрування раціональних функцій.	1. Інтегральне числення функції однієї змінної. Матеріали методичного забезпечення поглибленого вивчення розділу студентами технічних спеціальностей / Упоряд.: Т.С. Кагадій, Л.І. Шелест, К.Ю. Шелест. – Д.: Національний гірничий університет, 2013. – 64 с. **http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/2921/CD172.pdf?sequence=1&isAllowed=y** **2. https://studfile.net/preview/5602099/page:25/** 3 Інтегральне числення функції однієї змінної. Диференціальне та інтегральне числення функції багатьох змінних: навч.посіб. для студ.техніч.спец.вищ.навч.закл. / Л.В.Жовтан, В.В.Прошкін, С.В.Темнікова; Держ.закл. «Луган.нац.ун-т імені Тараса Шевченка»-Луганнськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Т.С.Шевченка», 2010. – 130с. **https://dspace.ltsu.org/bitstream/123456789/3071/2/Jovtan.pdf**
Завдання для самостійної роботи: Виконати письмові завдання для самостійного опрацювання; термін виконання: не пізніше ніж за тиждень до завершення теоретичного навчання.	**1.** Задачи и упражнения по математическому анализу (для втузов), под ред. Б.П. Демидовича., М.,"Наука", 1960. **2.** В.С. Герасимчук, Г.С. Васильченко, В.І. Кравцов Вища математика. Повний курс у прикладах і задачах. Т.1 - Т.3. Навчальний посібник. К.: Книги України ЛТД 2009. **3. http://diit.edu.ua/upload/files/shares/OBZ/1099.pdf** **4. http://matan.kpi.ua/public/files/PraktykumMA1.pdf**
Лекція (4 год.): 1. Задачі, що приводять до поняття визначеного інтеграла. 2. Означення, теорема існування, геометричний і фізичний зміст та основні властивості визначеного інтеграла. 3. Формула Ньютона-Лейбніца. 4. Заміна змінної і інтегрування частинами у визначеному інтегралі. 5. Обчислення площ плоских фігур, об'ємів тіл	1.О.О. Купченко. Інтегральне числення функцій однієї змінної. URL: **http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2018/03/INTEGR_2016_M.pdf** 2.Інтегральне числення функції однієї змінної. Матеріали методичного забезпечення поглибленого вивчення розділу студентами технічних спеціальностей / Упоряд.: Т.С. Кагадій, Л.І. Шелест, К.Ю. Шелест. – Д.: Національний гірничий університет, 2013. – 64 с. **http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/2921/CD172.pdf?sequence=1&isAllowed=y** **3.https://studfile.net/preview/5602099/page:25/** 4.Інтегральне числення функції однієї змінної.

6. Деякі фізичні застосування визначеного інтегралу (обчислення шляху, роботи, сили тиску).	Диференціальне та інтегральне числення функції багатьох змінних: навч.посіб. для студ.техніч.спец.вищ.навч.закл. / Л.В.Жовтан, В.В.Прошкін, С.В.Темнікова; Держ.закл. «Луган.нац.ун-т імені Тараса Шевченка»-Луганнськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Т.С.Шевченка», 2010. – 130с. **https://dspace.ltsu.org/bitstream/123456789/3071/2/Jovtan.pdf**
Практичне заняття (2 год.): Обчислення визначених інтегралів. Застосування визначеного інтеграла в геометрії	1.Інтегральне числення функції однієї змінної. Матеріали методичного забезпечення поглибленого вивчення розділу студентами технічних спеціальностей / Упоряд.: Т.С. Кагадій, Л.І. Шелест, К.Ю. Шелест. – Д.: Національний гірничий університет, 2013. – 64 с. **http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/2921/CD172.pdf?sequence=1&isAllowed=y** **2. https://studfile.net/preview/5602099/page:25/** 3. Інтегральне числення функції однієї змінної. Диференціальне та інтегральне числення функції багатьох змінних: навч.посіб. для студ.техніч.спец.вищ.навч.закл. / Л.В.Жовтан, В.В.Прошкін, С.В.Темнікова; Держ.закл. «Луган.нац.ун-т імені Тараса Шевченка»-Луганнськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Т.С.Шевченка», 2010. – 130с. **https://dspace.ltsu.org/bitstream/123456789/3071/2/Jovtan.pdf**
Завдання для самостійної роботи: Виконати письмові завдання для самостійного опрацювання; термін виконання: не пізніше ніж за тиждень до завершення теоретичного навчання.	**1.**Задачи и упражнения по математическому анализу (для втузов), под ред. Б.П. Демидовича., М.,"Наука", 1960. **2.**В.С. Герасимчук, Г.С. Васильченко, В.І. Кравцов Вища математика. Повний курс у прикладах і задачах. Т.1 - Т.3. Навчальний посібник. К.: Книги України ЛТД 2009. **3.http://diit.edu.ua/upload/files/shares/OBZ/1099.pdf** **4.http://matan.kpi.ua/public/files/PraktykumMA1.pdf**
Практичне заняття (2 год.): Невласні інтеграли. Криволінійні та подвійні інтеграли.	**1.** Задачи и упражнения по математическому анализу (для втузов), под ред. Б.П. Демидовича., М.,"Наука", 1960. **2.** В.С. Герасимчук, Г.С. Васильченко, В.І. Кравцов Вища математика. Повний курс у прикладах і задачах. Т.1 - Т.3. Навчальний посібник. К.: Книги України ЛТД 2009. **3. http://diit.edu.ua/upload/files/shares/OBZ/1099.pdf** **4. http://matan.kpi.ua/public/files/PraktykumMA1.pdf**
Завдання для самостійної роботи: Виконати письмові завдання для самостійного опрацювання; термін виконання: не пізніше ніж за тиждень до завершення теоретичного навчання.	**1.**Задачи и упражнения по математическому анализу (для втузов), под ред. Б.П. Демидовича., М.,"Наука", 1960. **2.**В.С. Герасимчук, Г.С. Васильченко, В.І. Кравцов Вища математика. Повний курс у прикладах і задачах. Т.1 - Т.3. Навчальний посібник. К.: Книги України ЛТД 2009. **3.http://diit.edu.ua/upload/files/shares/OBZ/1099.pdf** **4.http://matan.kpi.ua/public/files/PraktykumMA1.pdf**

Тема № 4. Основи теорії ймовірностей і математичної статистики

Перелік питань/завдань, що виноситься на обговорення/опрацювання	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
Лекція (4 год.):	Теорія ймовірностей та математична статистика: навч.

1. Масові випадкові явища. 2. Класичне і статистичне визначення ймовірностей випадкових подій. 3. Основні теореми теорії ймовірностей. 4. Формула повної ймовірності. 5. Формула Бернуллі. 6. Поняття випадкової величини. 7. Дискретні випадкові величини. 8. Типові розподіли. 9. Числові характеристики. 10.Неперервні випадкові величини. Функція і щільність розподілу. 11.Ймовірність попадання в заданий інтервал. 12.Нормальний закон розподілу. Його числові характеристики. 13.Крива Гауса. 14.Ймовірність попадання в заданий інтервал і ймовірність заданого відхилення нормально розподіленої випадкової величини. **15.**Правило трьох сигм.	посіб./ О. І. Кушлик-Дивульська, Н. В. Поліщук, Б. П. Орел, П. І. Штабалюк. – К: НТУУ «КПІ», 2014. – 212 с. − Бібліогр.: с.205. **https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/18378/1/5%20%D0%9A%D1%83%D1%88%D0%BB%D0%B8%D0%BA-%D0%94%D0%B8%D0%B2%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0.pdf** Барковський В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К. Теорія ймовірностей та математична статистика. 5-те видання. — Київ: Центр учбової літератури, 2010. — 424 с **elenagavrile.ovirnosti-Barkovskiy-5_vid.pdfnarod.ru/ms/Teoriya_Ym** Голомозий В.В. Г61 Збірник задач з теорії ймовірностей та математичної статистики : навч. посібник / В.В. Голомозий, М.В. Карташов, К.В. Ральченко. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2015. – 366 с. **http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/kmv/gkr-problems.pdf** Єрьоменко В. О., Шинкарик М.І., Бабій Р. М., Мартинюк О. М., Мигович Ф. М. М Математика для економістів. Ч. II. Теорія ймовірностей і математична статистика (тексти лекцій і приклади розв'язування задач). Для студентів заочної форми навчання. — Тернопіль, 2008. — 144 с. **http://dspace.wunu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/652/1/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%B7%20%D1%82%D1%96%D0%BC%D1%81.pdf**
Практичне заняття (2 год.): 1. Основні поняття. 2. Простір елементарних подій. 3. Операції з подіями. 4. Означення ймовірності події. 5. Елементи комбінаторики.	1. Голомозий В.В. Г61 Збірник задач з теорії ймовірностей та математичної статистики : навч. посібник / В.В. Голомозий, М.В. Карташов, К.В. Ральченко. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2015. – 366 с. **http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/kmv/gkr-problems.pdf** 2. Єрьоменко В. О., Шинкарик М.І., Бабій Р. М., Мартинюк О. М., Мигович Ф. М. М Математика для економістів. Ч. II. Теорія ймовірностей і математична статистика (тексти лекцій і приклади розв'язування задач). Для студентів заочної форми навчання. — Тернопіль, 2008. — 144 с. **http://dspace.wunu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/652/1/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%B7%20%D1%82%D1%96%D0%BC%D1%81.pdf**
Завдання для самостійної роботи: Виконати письмові завдання для самостійного опрацювання; термін виконання: не пізніше ніж за тиждень до завершення теоретичного навчання.	1.Голомозий В.В. Г61 Збірник задач з теорії ймовірностей та математичної статистики : навч. посібник / В.В. Голомозий, М.В. Карташов, К.В. Ральченко. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2015. – 366 с. **http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/kmv/gkr-problems.pdf** 2.Єрьоменко В. О., Шинкарик М.І., Бабій Р. М., Мартинюк О. М., Мигович Ф. М. М Математика для економістів. Ч. II. Теорія ймовірностей і математична статистика (тексти лекцій і приклади розв'язування задач). Для студентів заочної форми навчання. — Тернопіль, 2008. — 144 с. **http://dspace.wunu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/652/1/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%B7%20%D1%82%D1%96%D0%BC%D1%81.pdf**

Практичне заняття (2 год.): 1.Теореми додавання та множення ймовірностей. 2.Формула повної ймовірності і формула Баєса. 3.Схема випробувань з повтореннями.	1.Голомозий В.В. Г61 Збірник задач з теорії ймовірностей та математичної статистики : навч. посібник / В.В. Голомозий, М.В. Карташов, К.В. Ральченко. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2015. – 366 с. **http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/kmv/gkr-problems.pdf** 2.Єрьоменко В. О., Шинкарик М.І., Бабій Р. М., Мартинюк О. М., Мигович Ф. М. М Математика для економістів. Ч. ІІ. Теорія ймовірностей і математична статистика (тексти лекцій і приклади розв'язування задач). Для студентів заочної форми навчання. — Тернопіль, 2008. — 144 с. **http://dspace.wunu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/652/1/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%B7%20%D1%82%D1%96%D0%BC%D1%81.pdf**
Завдання для самостійної роботи: Виконати письмові завдання для самостійного опрацювання; термін виконання: не пізніше ніж за тиждень до завершення теоретичного навчання.	1. Голомозий В.В. Г61 Збірник задач з теорії ймовірностей та математичної статистики : навч. посібник / В.В. Голомозий, М.В. Карташов, К.В. Ральченко. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2015. – 366 с. **http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/kmv/gkr-problems.pdf** 2.Єрьоменко В. О., Шинкарик М.І., Бабій Р. М., Мартинюк О. М., Мигович Ф. М. М Математика для економістів. Ч. ІІ. Теорія ймовірностей і математична статистика (тексти лекцій і приклади розв'язування задач). Для студентів заочної форми навчання. — Тернопіль, 2008. — 144 с. **http://dspace.wunu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/652/1/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%B7%20%D1%82%D1%96%D0%BC%D1%81.pdf**
Лекція (2 год.): 1. Задачі математичної статистики. 2. Генеральна сукупність і вибірка. 3. Емпіричні ряди розподілу. 4. Числові характеристики. 5. Точкові та інтервальні оцінки невідомих параметрів. 6. Поняття про статистичну перевірку гіпотез. 7. Поняття про кореляційну залежність.	Теорія ймовірностей та математична статистика: навч. посіб./ О. І. Кушлик-Дивульська, Н. В. Поліщук, Б. П. Орел, П. І. Штабалюк. – К: НТУУ «КПІ», 2014. – 212 с. − Бібліогр.: с.205. **https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/18378/1/5%20%D0%9A%D1%83%D1%88%D0%BB%D0%B8%D0%BA-%D0%94%D0%B8%D0%B2%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0.pdf** Барковський В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К. Теорія ймовірностей та математична статистика. 5-те видання. — Київ: Центр учбової літератури, 2010. — 424 с **elenagavrile.ovirnosti-Barkovskiy-5_vid.pdfnarod.ru/ms/Teoriya_Ym** Голомозий В.В. Г61 Збірник задач з теорії ймовірностей та математичної статистики : навч. посібник / В.В. Голомозий, М.В. Карташов, К.В. Ральченко. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2015. – 366 с. **http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/kmv/gkr-problems.pdf** Єрьоменко В. О., Шинкарик М.І., Бабій Р. М., Мартинюк О. М., Мигович Ф. М. М Математика для економістів. Ч. ІІ. Теорія ймовірностей і математична статистика (тексти лекцій і приклади розв'язування задач). Для студентів заочної форми навчання. — Тернопіль, 2008. — 144 с. **http://dspace.wunu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/652/1/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0**

	%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%B7%20%D1%82%D1%96%D0%BC%D1%81.pdf
Практичне заняття (2 год.): 1. Первинна обробка і графічне подання вибіркових даних. Числові характеристики вібіркової сукупності. Точкові та інтервальні оцінки параметрів розподілу.	1.Голомозий В.В. Г61 Збірник задач з теорії ймовірностей та математичної статистики : навч. посібник / В.В. Голомозий, М.В. Карташов, К.В. Ральченко. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2015. – 366 с. http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/kmv/gkr-problems.pdf 2.Єрьоменко В. О., Шинкарик М.І., Бабій Р. М., Мартинюк О. М., Мигович Ф. М. М Математика для економістів. Ч. ІІ. Теорія ймовірностей і математична статистика (тексти лекцій і приклади розв'язування задач). Для студентів заочної форми навчання. — Тернопіль, 2008. — 144 с. http://dspace.wunu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/652/1/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%B7%20%D1%82%D1%96%D0%BC%D1%81.pdf
Завдання для самостійної роботи: Виконати письмові завдання для самостійного опрацювання; термін виконання: не пізніше ніж за тиждень до завершення теоретичного навчання.	1.Голомозий В.В. Г61 Збірник задач з теорії ймовірностей та математичної статистики : навч. посібник / В.В. Голомозий, М.В. Карташов, К.В. Ральченко. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2015. – 366 с. http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/kmv/gkr-problems.pdf 2.Єрьоменко В. О., Шинкарик М.І., Бабій Р. М., Мартинюк О. М., Мигович Ф. М. М Математика для економістів. Ч. ІІ. Теорія ймовірностей і математична статистика (тексти лекцій і приклади розв'язування задач). Для студентів заочної форми навчання. — Тернопіль, 2008. — 144 с. http://dspace.wunu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/652/1/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%B7%20%D1%82%D1%96%D0%BC%D1%81.pdf
Практичне заняття (2 год.): Перевірка статистичних гіпотез. Перевірка гіпотези про математичне сподівання нормально розподіленої сукупності. Перевірка гіпотези про дисперсію нормально розподіленої сукупності. Перевірка гіпотези про істотність різниці математичних сподівань двох нормально розподілених сукупностей.	1.Голомозий В.В. Г61 Збірник задач з теорії ймовірностей та математичної статистики : навч. посібник / В.В. Голомозий, М.В. Карташов, К.В. Ральченко. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2015. – 366 с. http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/kmv/gkr-problems.pdf 2.Єрьоменко В. О., Шинкарик М.І., Бабій Р. М., Мартинюк О. М., Мигович Ф. М. М Математика для економістів. Ч. ІІ. Теорія ймовірностей і математична статистика (тексти лекцій і приклади розв'язування задач). Для студентів заочної форми навчання. — Тернопіль, 2008. — 144 с. http://dspace.wunu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/652/1/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%B7%20%D1%82%D1%96%D0%BC%D1%81.pdf
Завдання для самостійної роботи: Виконати письмові завдання для самостійного опрацювання; термін виконання: не пізніше ніж за тиждень	1.Голомозий В.В. Г61 Збірник задач з теорії ймовірностей та математичної статистики : навч. посібник / В.В. Голомозий, М.В. Карташов, К.В. Ральченко. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2015. – 366 с.

до завершення теоретичного навчання.	http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/kmv/gkr-problems.pdf 2.Єрьоменко В. О., Шинкарик М.І., Бабій Р. М., Мартинюк О. М., Мигович Ф. М. М Математика для економістів. Ч. ІІ. Теорія ймовірностей і математична статистика (тексти лекцій і приклади розв'язування задач). Для студентів заочної форми навчання. — Тернопіль, 2008. — 144 с. http://dspace.wunu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/652/1/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%B7%20%D1%82%D1%96%D0%BC%D1%81.pdf

6. Політика курсу

Політика щодо відвідування навчальних занять.
Згідно з «Положенням про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень студентів в умовах ЄКТС в ІДГУ» студенти мають обов'язково бути присутніми на практичних заняттях. Студент, який з поважних причин, підтверджених документально, був відсутній на практичному занятті, має право на відпрацювання у двотижневий термін після повернення до навчання. Студент, який не використав надане йому право у встановлений термін або пропустив заняття без поважних причин, отримує за кожне пропущення заняття 0 балів. Студенти, які навчаються за індивідуальним графіком, мають в повному обсязі виконати додаткові індивідуальні завдання, попередньо узгодивши їх з викладачем. Присутність на модульній контрольній роботі є обов'язковою. У випадку відсутності студента на проміжному контролі з поважної причини, підтвердженої документально, йому призначається інша дата складання модульної контрольної роботи.

Політика академічної доброчесності.
Студенти мають дотримуватись правил академічної доброчесності відповідно до «Кодексу академічної доброчесності ІДГУ». Наявність академічного плагіату в студентських роботах є підставою для виставлення негативної оцінки. Списування студентів під час проведення модульної контрольної роботи є підставою для дострокового припинення її складання та виставлення негативної оцінки.

7. Проміжний і підсумковий контроль

Форма проміжного контролю

Модульна контрольна робота (проводиться в тестовій формі, кожен варіант включає 30 питання, відповіді на які дають можливість всебічно оцінити рівень знань студента).

Форма підсумкового контролю – залік

8. Критерії оцінювання результатів навчання

Шкала та схема формування підсумкової оцінки

Переведення підсумкового балу за 100-бальною шкалою оцінювання в підсумкову оцінку за традиційною шкалою

Підсумковий бал	Оцінка за традиційною шкалою
90-100	зараховано
70-89	
51-69	
1-50	не зараховано

Схема розподілу балів

Максимальна кількість балів	**70 балів** (поточний контроль) – середньозважений бал оцінок за відповіді на семінарських заняттях та виконання індивідуальних завдань, який переводиться у 100-бальну шкалу з ваговим коефіцієнтом.0,7	**30 балів** (проміжний контроль) – за результатами виконання модульної контрольної роботи
Мінімальний пороговий рівень	**35 балів** (поточний контроль)	**16 балів** (проміжний контроль)

Критерії оцінювання під час аудиторних занять

Оцінка	Критерії оцінювання навчальних досягнень
5 балів	Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
4 бали	Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
3 бали	Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
2 бали	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
1 бал	Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
0 балів	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

Критерії оцінювання індивідуальних завдань

Вид	Максимальна кількість балів
Індивідуальне науково-дослідне завдання	5
Презентація	5
Анотування та реферування наукових праць	5

Оцінювання *ІНДЗ* здійснюється за такими критеріями: правильність складання та оформлення, наявність всіх компонентів у вступі, відповідність вимогам академічного письма. Критеріями оцінювання *презентації* є повнота, технічна якість висвітлюваного матеріалу, рівень обізнаності студента в означеній проблемі. Критеріями оцінювання *анотування та реферування наукових праць* є вміння обирати головні тези зі статті, стисло описувати зміст та основні результати дослідження.

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Проміжний контроль з означеного курсу проводиться у вигляді модульної контрольної роботи. Відповідь на кожне питання оцінюється за 5-бальною шкалою, і на основі середнього арифметичного здійснюється виведення остаточної оцінки за нижчеподаною таблицею. Критеріями оцінювання є: повнота відповіді, здатність критичного аналізу теоретичного матеріалу, вміння наводити аргументи та робити висновки.

Критерії оцінювання під час підсумкового контролю

Підсумкова оцінка виставляється за результатами поточного та проміжного контролю.

Викладач _____ О.М.Івлієва
(підпис) *(ПІБ)*

Затверджено на засіданні кафедри математик, інформатики та інформаційної діяльності
протокол № 1 від «31» 08 2020 р.

Завідувач кафедри _____ Я.А. Воробйов
(підпис) *(ПІБ)*