

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Факультет математики та інформатики
Кафедра алгебри та геометрії

СИЛАБУС
“Виробничої практики”

Галузь знань: 11 Математика і статистика

Спеціальність: 111 Математика

Освітня програма: Математика

Затверджено на засіданні кафедри
алгебри та геометрії
Протокол №1 від 31 серпня 2020 р.

Назва	Виробнича практика, спеціальність математика, 4 курс, бакалавр
Керівник практики від кафедри	к. ф.-м. н., доц. Мазуренко Наталія Іванівна
База практики	Навчально-науковий центр якості надання освітніх послуг і дистанційного навчання Прикарпатського університету
Керівник практики від бази	к. ф.-м. н., доц. Івасюк І. Я.
Контактний тел.	(0342) 59-60-38 – база практики; (0342) 59-60-16 – кафедра алгебри та геометрії
E-mail:	mnatali@ukr.net
Консультації	<i>Очні консультації:</i> п'ятниця, 12:00 – 13:00, авд. 405 <i>Онлайн-консультації:</i> понеділок-п'ятниця, 10:00-12:00

- 1. Коротка анотація** – виробнича практика для студентів-математиків 4-го курсу, ОР бакалавр, присвячена знайомству з різними середовищами для супроводження дистанційних курсів, основними функціями та характеристиками таких середовищ, а також зі структурою та характеристиками дистанційних курсів.
- 2. Мета та цілі** – **(а)** набуття досвіду командної роботи у виробничих умовах, розуміння характерних ознак команди, основних етапів формування команди та методів організації командної роботи; уміння ефективно співпрацювати, розподіляти роботу і спілкуватись з колегами в процесі командного виконання проекту; **(б)** розвиток, поглиблення та набуття уміння формалізувати вимоги до дистанційного курсу та середовища його супроводження; **(в)** створення дистанційного курсу чи його фрагменту, що відповідає наперед заданим характеристикам.

3. **Формат практики** – очний, на базі практики, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання.
4. **Результати проходження практики** – формування, на базі здобутих під час навчання знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, оволодіння новими сучасними методами, формами організації та знаряддями праці, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо застосовувати їх у практичній діяльності
5. **Обсяг курсу**

Вид заняття	Загальна к-сть годин
самостійна робота	180

6. **Ознаки курсу:**

Рік викладання	семестр	спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний\ вибірковий
2020-2021	2	математика	4	Нормативний

7. **Пререквізити** – для того щоб приступити виробничої практики, студенту необхідно мати попередньо прослуханими такі курси: обчислювальна практика, пакети комп'ютерної математики, диференціальна геометрія, практикум з LaTeX, психологія, педагогіка та педагогічна майстерність.
8. **Технічне й програмне забезпечення /обладнання** – системи дистанційного навчання Moodle та d-learn, Google for Education, ClassTime, LaTeX, Microsoft Word
9. **Політика** – при проходженні практики вітаються: *креативність, комунікативність, активність та самостійність*;
не вітаються: *плагіат та інші види академічної недоброчесності*.

10. Схема практики

Тиждень	<i>план, короткі тези</i>	Форма діяльності	Література	Завдання	Вага оцінки
Тиж. 1 01.02-05.02	<ul style="list-style-type: none"> - ознайомлення з базою практики та основними виробничими завданнями; - ознайомлення з груповим завданням на період практики; - вивчення основних етапів командної праці та формування команд; - ознайомлення з задачами кожної команди та організація роботи в командах; - організація міжкомандної комунікації та комунікації з керівниками практики. 	<ul style="list-style-type: none"> - вступні лекції керівників практики, (4 год) - самостійна робота - робота в групах 	[1]-[4]	<p>Загальні завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознайомитися з принципами роботи середовищ для підтримки дистанційних курсів Moodle, d-learn, Google for Education, ClassTime; - сформувати три групи: технічну, теоретичну та практичну; - обрати керівника кожної групи та сформуванати стратегію роботи та комунікації в кожній групі; - керівникам груп встановити терміни та способи комунікації між собою та з керівниками практики. <p>Завдання технічної групи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вивчити характерні особливості (технічні та дидактичні) кожного з запропонованих середовищ для дистанційного навчання; - донести інформацію до колег з інших груп та ініціювати вибір середовища для подальшої праці; - забезпечити кваліфіковану технічну підтримку у роботі двох інших груп та ввід в систему напрацьованих ними матеріалів. <p>Завдання теоретичної групи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на основі матеріалів від керівника практики від кафедри (навчальної та робочої програми та курсу лекцій з диференціальної геометрії), сформулювати перші дві теми для дистанційного навчання, розбити їх на структурні 	0-20 балів

				<p>одиниці (точки вивчення), кожен з яких, в свою чергу, розбити на одинарні поняття (концепції).</p> <p>- створити теоретичний електронний довідник з першої теми, висвітливши в ньому теоретичні основи всіх точок вивчення та концепцій та користуючись відомостями та консультаціями технічної групи.</p> <p>Завдання практичної групи:</p> <p>- обговорити з технічною групою типи та види доступних у середовищі дистанційного навчання завдань, сформулювати необхідні технічні характеристики, якими потрібно супроводжувати кожне створене завдання;</p> <p>- на основі матеріалів від теоретичної групи (списку точок вивчення, концепцій, та курсу лекцій) створити прості завдання (для кожної концепції по одному навчальному та контрольному), та комплексні (для кожної точки вивчення по одному навчальному двох рівнів складності та контрольному двох рівнів складності) для першої теми.</p>	
<p>Тиж. 2 08.02-12.02</p>	<p>- обговорення результатів роботи попереднього тижня; - корекція роботи в групах.</p>	<p>- консультації керівників групи з керівниками практики (1 год) - самостійна робота - робота в</p>	[1]-[4]	<p>Загальні завдання:</p> <p>- організувати перевірку вже введеного матеріалу з дистанційного курсу на предмет технічної коректності (тобто, чи всі типи питань відображаються коректно і зрозуміло, чи правильно проводиться підрахунок балів, чи доступний теоретичний матеріал і т. п.); теоретичної відповідності (тобто, чи чітко і послідовно викладено теоретичний матеріал, чи відповідає точкам вивчення та концепціям, чи практичні завдання відповідають</p>	0-10 балів

		групах		<p>викладеній теорії і т. п.);</p> <p>- керівникам груп ініціювати обговорення в групах проблем, що виникли в роботі, при потребі перерозподілити роботу.</p> <p>Завдання теоретичної та практичної групи:</p> <p>- розробити дві(три) наступні теми дистанційного курсу.</p> <p>Завдання технічної групи:</p> <p>- забезпечити ввід та тестування нових матеріалів;</p> <p>- надавати технічні консультації теоретичній та практичній групам.</p>	
<p>Тиж. 3-5</p> <p>15.02-19.02 22.02-26.02 01.03-5.03</p>	- продовження роботи в групах	<p>- консультації керівників групи з керівниками практики (1 год)</p> <p>- самостійна робота</p> <p>- робота в групах</p>	[1]-[4]	<p>Загальні завдання:</p> <p>- розробити 6 тем дистанційного курсу.</p>	не більше як 10 балів за виконану роботу кожного тижня
<p>Тиж. 6</p> <p>08.03-12.03</p>	<p>- фінальне тестування дистанційного курсу;</p> <p>- обговорення роботи та формування</p>	<p>- консультації керівників групи з керівниками практики (2 год)</p> <p>- самостійна</p>	[1]-[4]	<p>Загальні завдання:</p> <p>- організувати пробне проходження створеного дистанційного курсу (чи його частини) студентами-волонтерами факультету;</p> <p>- написати пояснювальну записку до створеного дистанційного курсу (де вказати структуру, правила проходження та оцінювання курсу);</p>	<p>0-10 балів</p> <p>+</p> <p>0-20 балів за звіт</p>

	висновків; - звіт по практиці.	робота - робота в групах		- 12.03 провести відкритий захист практики.	
--	-----------------------------------	--------------------------------	--	---	--

11. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання курсу	<p>- робота оцінюється керівниками практики в кінці кожного тижня відповідною кількістю балів (у схемі практики наведено максимально можливу оцінку за тиждень);</p> <p>- загальна кількість балів за виконання завдань практики – 70, за звіт – 20, за оформлення звітної документації – 10;</p> <p>- підсумкова оцінка визначається як сума цих трьох складових і не перевищує 100 балів.</p> <p><i>Студент, який набрав менше ніж 50 балів за проходження практики, вважається таким, що не виконав програми практики.</i></p>
--	---

Матеріали навчально-методичного комплексу:

Рекомендовані джерела:

1. Начальна та робоча програма з диференціальної геометрії.
2. Городецький В.В., Мартинюк О.В. Диференціальна геометрія в теоремах і задачах. Підручник. – Чернівці: Золоті литаври, 2013. – 396 с. (з грифом МОНУ)
3. Борисенко О.А. Диференціальна геометрія і топологія.- Х.: Основа.- 1995.-304с.
4. <https://cee.pnu.edu.ua/> - інструкції центру дистанційного навчання Прикарпатського університету.

Фрагмент довідника з теорії для дистанційного заняття:

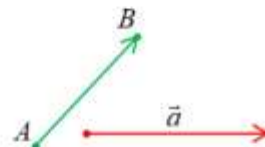
чини називають *векторними*. Абстрагуючись від конкретних фізичних величин, введемо математичне поняття *геометричного вектора* або просто *вектора*.

Концепція 1:
знати означення
вектора

Вектором називається напрямлений відрізок.

Вектор визначається впорядкованою парою точок. Перша з них називається початком вектора (точка A , до прикладу), друга – кінцем вектора (точка B).

Такий вектор позначають символом \overrightarrow{AB} . Іноді використовують позначення у вигляді малої букви латинського алфавіту (наприклад, $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \dots$). На рисунку вектор зображають відрізком із стрілкою, поставленою у кінці вектора.



Концепція 2:
розуміти, що таке
довжина вектора

Основними характеристиками, які визначають вектор, є його *довжина* та *напрямок*.

Довжиною (модулем) вектора називають довжину відрізка, яким він зображується. Позначають довжину вектора символом $|\cdot|$. Наприклад,

$|\overrightarrow{AB}|, |\vec{a}|$. Якщо довжина вектора дорівнює одиниці, то його називають *одичним* або *ортом*.

Вектор, початок та кінець якого співпадають, називається *нульовим* і позначається грецькою буквою $\vec{\theta}$ (тета). Очевидно, що $|\vec{\theta}| = 0$.

Концепція 3:
розуміти, що таке
напрямок вектора

Під **напрямом вектора** \overrightarrow{AB} розуміють напрям променя AB . Нульовому вектору присвоюють довільний напрям. Будемо говорити, що деякий вектор *паралельний* до прямої (площини), якщо до цієї прямої (площини) паралельний відрізок, яким визначається даний вектор.

Два вектори називають *колінеарними*, якщо вони паралельні деякій прямій. Три вектори називають

Фрагменти практичних завдань для дистанційного заняття:

Завдання № 2 Заняття № 1

Опис: *Вміти знаходити суму векторів та довжину вектора*

Складність: 1

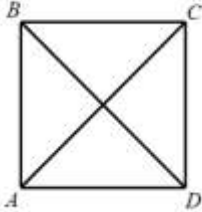
Тип: *Комплексне* Вид: *навчальне*

Час виконання: 2 хв Бал: 2

Тип питання: *Обчислювальна відповідь*

Відповідь: $\sqrt{2}$

На малюнку нижче – квадрат зі стороною 1 см. Яка довжина вектора $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC}$?



Завдання № 1.1 Заняття № 1

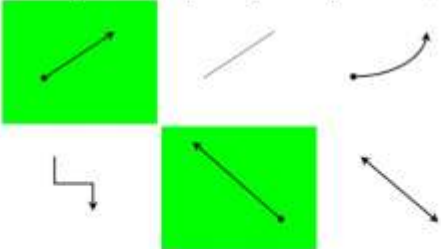
Опис: *Знати означення вектора*

Тип: *Просте* Вид: *Контроль*

Час виконання: 1 хв Бал: 1

Тип питання: *Множинний вибір*

На якому з рисунків нижче зображено вектор? Виберіть **всі** правильні відповіді.



Концепція 1. Знати означення вектора

Завдання № 1 Заняття № 1

Опис: *Знати означення вектора*

Тип: *Просте* Вид: *Навчальне*

Час виконання: 1 хв Бал: 1

Тип питання: *Множинний вибір*

Продовжіть речення.

Вектор – це...

- відрізок.
- направлений відрізок.**
- пряма.
- будь-яка пара точок.

Розв'язання: за означенням, вектор – це направлений відрізок.