

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"
Освітня програма	12311 математика
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	111 Математика

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	341
Повна назва ЗВО	Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"
Ідентифікаційний код ЗВО	02125266
ПІБ керівника ЗВО	Цепенда Ігор Євгенович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	https://pnu.edu.ua

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/341>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	12311
Назва ОП	математика
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	111 Математика
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Повна загальна середня освіта
Термін навчання на освітній програмі	3 р. 10 міс.
Форми здобуття освіти на ОП	очна денна
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	кафедра алгебри та геометрії
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	кафедра математичного та функціонального аналізу
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	76018, вул. Т. Шевченка 57, Івано-Франківськ, Україна
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	Математик
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	162964

ПІБ гаранта ОП **Никифорчин Олег Ростиславович**

Посада гаранта ОП **завідувач кафедрою**

Корпоративна електронна адреса гаранта ОП **oleh.nykyforchyn@pnu.edu.ua**

Контактний телефон гаранта ОП **+38(050)-904-78-75**

Додатковий телефон гаранта ОП **+38(034)-259-69-16**

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

В 1940 році в Івано-Франківську було відкрито учительський інститут в складі трьох факультетів, одним з яких був фізико-математичний факультет. З того часу велася підготовки кадрів за спеціальністю "Математика". В 1991 році на базі педагогічного інституту створюється Прикарпатський університет і розпочинається підготовка студентів спеціальності "Математика" за університетськими програмами. В 1997 році факультет отримав ліцензію, яка дає право здійснювати підготовку спеціалістів за напрямком "Математика" в кількості 75 чоловік. В 1998 році спеціальність "Математика" була акредитована за III рівнем, а в 1999 році за IV рівнем акредитації. В ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» освітньо-професійну програму «Математика» підготовки бакалавра за спеціальністю 111 «Математика» розроблено відповідно до Наказу МОН України № 1151 від 06.11.2015 р. «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», затверджено Вченою радою ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (протокол № 7 від 30.08.2016 р.) та введено в дію Наказом ректора № 59/06-13-С від 31.08.2016 р. (зі змінами від 29 травня 2018 р. згідно Ухвали Вченої ради, протокол № 5). Розробники ОП: д.ф.-м.н., доц. О.Р. Никифорчин, доц. В.М. Гаврилків, проф. А.В. Загороднюк, к.ф.-м.н. В.В. Кравців. Поряд з цілями і характеристиками в даній освітній програмі (ОП) визначено складові професійної компетентності з виділенням інтегральних, загальних і спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, сформульовано програмні результати навчання, сформовано матрицю зв'язків між навчальними дисциплінами (модулями) результатами навчання (компетентностями). ОП визначає форми організації та технології навчання, форми та методи оцінювання результатів навчання, вимоги до вступу та продовження навчання, різні аспекти соціально-економічного та інформаційно-технологічного забезпечення освітнього процесу. У програмі також обумовлюється моніторинг та оцінювання якості викладання, навчання, системи оцінювання навчальних досягнень, навчальних планів та освітніх стандартів, забезпечення зворотного зв'язку студентів щодо якості викладання та їх навчального досвіду, пріоритети підвищення кваліфікації викладацького складу.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року та набір на ОП

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	
			ОД	ОД
1 курс	2019 - 2020	10	10	0
2 курс	2018 - 2019	11	9	0
3 курс	2017 - 2018	15	13	0
4 курс	2016 - 2017	12	12	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	12311 математика 34176 математика комп'ютерних технологій

другий (магістерський) рівень	11343 математика 22559 математика комп`ютерних технологій 22558 актуарна та фінансова математика
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	25899 математика

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	103221	32209
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	103221	32209
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО - без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП - лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	MD5- хеш файла
Освітня програма	<i>Освітньо-професійна програма бакалавр 111 Математика 2018.pdf</i>	HQahDjO7s8dARXbq0OSvZrYTHDqDPca3Anur5sVvGTs=
Освітня програма	<i>Пояснювальна записка бакалавр 111 Математика 2016.pdf</i>	TL9VYRrV4romoZsWhr36v0BatGtNTHMIfpEDL7Rt/hg=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план бакалавр 111 Математика 2018 Is.pdf</i>	Mf64uOxCU34wjZXuRbev56Tqb2sP5sbfhSxS4EQ65+l=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план бакалавр 111 Математика 2016 Is.pdf</i>	qTtKqLaHw4SBG/GyQ+LXpyaDuarK8s1w9fAstIzIPbl=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>ОП бакалавр 111 Математика відгуки.pdf</i>	ntMUSmJhx9TCgW+vPZLb7/eF2wkB+hxvvyzBRtXK9L80=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Метою ОП є: надання студентам базових знань та практичних навичок у галузі математики і формування ядра цілісного наукового світогляду; закладення основи для самостійної творчої і дослідницької діяльності із застосуванням математичного апарату і можливого продовження освіти у різних галузях знання; здобуття навичок пошуку релевантної наукової інформації, професійної комунікації та презентації результатів.

Аналіз випусків першого рівня вищої освіти за спеціальністю «Математика» показав, що практично всі випускники продовжують навчання на другому рівні, здебільшого, але не виключно, у галузі математики. З врахуванням галузевої та регіональної специфіки було прийнято рішення формувати програму не як класичну, вузькоспеціалізовану і переважно науково-орієнтовану, але як базу з акцентом на прикладних застосуваннях, яка дозволить випускникам у майбутньому обрати різні варіанти, основними з яких передбачались: поглиблення математичної освіти з орієнтацією на майбутню дослідницьку діяльність; викладання математики у навчальних закладах різного рівня; застосування математичного апарату у розробці програмного забезпечення та інформаційних технологіях; аналітична діяльність у фінансовій та страховій сфері; продовження освіти за економічною, технічною чи іншою спеціальністю, де математика відіграє суттєву роль. Більшість з цих варіантів (крім останнього) можуть бути реалізовані на освітніх програмах факультету математики та інформатики спеціальностей 111 «Математика» та 014.04 «Середня освіта (математика)».

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Відповідно до Стратегії розвитку університету <https://pnu.edu.ua/стратегія-розвитку-університету> на 2020-2025 рр. його місія сформульована так: освіта – надання якісних освітніх послуг, спрямованих на підготовку високопрофесійних фахівців; наука – формування сучасного дослідницького університету – центру генерування інноваційних ідей та їх реалізації; регіон – спрямування освітнього та наукового потенціалу на розвиток і зміцнення регіону. Цілі ОП відповідають визначеним у Стратегії цілям, а саме:

Цілі 1-3, 6 Стратегії передбачають всебічний розвиток людського капіталу в інтересах країни через формування високоморальних, патріотичних, освічених особистостей, висококваліфікованих і соціально відповідальних професіоналів. ОП реалізує “надання студентам базових знань та практичних навичок у галузі математики, формування ядра цілісного наукового світогляду та моральних стандартів професії”.

Ціль 4 полягає у створенні в університеті потужної науково-дослідної бази – як осередку генерування інновацій не тільки в Україні, але й у світі. Це неможливо без фундаментальної математики, тому ОП має на меті “закладення основи для самостійної творчої і дослідницької діяльності із застосуванням математичного апарату і можливого продовження освіти у різних галузях знання”.

Ціль 5 сформульована як розвиток міжнародної співпраці. Це відповідає передбаченому ОП “здобуттю навичок пошуку релевантної наукової інформації, професійної співпраці, комунікації та презентації результатів у світовому науковому просторі”.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

До розробки та перегляду освітньої програми «Математика» підготовки бакалавра за спеціальністю 111 «Математика» залучалися здобувачі вищої освіти та випускники даної програми (протокол №1 від 29 серпня 2016 року засідання кафедри алгебри та геометрії, протокол спільної наради групи забезпечення та здобувачів вищої освіти від 5 лютого 2020 року, відгуки випускників). Побажання і пропозиції вказаної категорії осіб щодо формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП стосувалися, зокрема, як конкретних навчальних дисциплін (Обчислювальна геометрія і комп'ютерна графіка, Математична економіка, Об'єктно-орієнтоване програмування), які б хотіли вивчати студенти, так і вивчення окремих тем (Програмування алгоритмів на графах, Створення фрактальних зображень.) Таким чином забезпечувалися актуальність змісту освіти та такі програмні результати навчання, як здатність до стійкого розуміння основних математичних конструкцій, моделей і засад, до збору та аналізу необхідної інформації і розрахунку математичних та соціальних показників, вміння застосовувати адекватні математичні методи та моделі для вирішення прикладних задач.

- роботодавці

Як було вказано вище, специфіка спеціальності «Математика» робить дуже маловірогідною професійну діяльність випускника без продовження освіти. Тому вплив роботодавців на зміст освіти на рівні бакалавра переважно є не безпосереднім, а через врахування їх побажань при визначенні цілей і змісту освітніх програм спеціальності 111 «Математика» другого рівня «Математика комп'ютерних технологій» та «Актуарна і фінансова математика». Відповідно було змінено пропозицію вибіркового дисциплін, зробивши більшість з них або підготовчими до прикладних предметів магістерського рівня, або відповідними актуальним тенденціям у світовій математиці. На ОП бакалавра переважно вплинули відгуки роботодавців, які самі надають освітні послуги (Університет Короля Данила, Комп'ютерна академія IT STEP, див. відгуки стейкхолдерів <https://katg.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/97/2020/02/ОП-бакалавр-111-Математика-відгуки.pdf>).

- академічна спільнота

Водночас категоричною умовою було збереження чіткої структури і послідовності викладання фундаментальних дисциплін. Вважаємо неприпустимим нехтувати чи відкладати до магістерського рівня теорії, що формують математичний світогляд і мають прикладне застосування, як рівняння у частинних похідних, топологію, теорію множин чи варіаційне числення. Це дозволяє здібнішим випускникам у майбутньому повноцінно займатись дослідницькою діяльністю, чим враховано потребу академічної спільноти у кадровому поповненні. Гарантією дотримання її інтересів є обговорення ОП та змін до неї, як формальне - на засіданнях вченої ради та науково-методичної ради факультету (протоколи №2 від 30.08.2016, №8 від 24.04.2018), так і неформальне.

- інші стейкхолдери

Прикарпатська громада є зацікавленою у існуванні потужного класичного університету, неможливого без спеціальності "Математика", щоб уникнути інтелектуальної маргіналізації регіону.

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Можна спостерігати такі зміни у становищі математики та математичної освіти і ринку праці: зростання попиту на фахівців з математики, орієнтованих переважно на науково-дослідну діяльність; зменшення важливості «неперервних» обчислювальних напрямків, і, навпаки, зростання практичної цінності «дискретних» галузей математики, зокрема, алгебри; широке застосування математичних методів у інформаційних технологіях, економічній та соціальній аналітиці із збільшенням попиту на відповідних спеціалістів; відокремлення підготовки вчителів і викладачів математики від підготовки професійних математиків. Аналіз цих тенденцій обумовив як введення нових навчальних дисциплін (Обчислювальна геометрія і комп'ютерна графіка, Математична економіка, Об'єктно-орієнтоване програмування), так і оновлення тематики «класичних» для даної спеціальності навчальних дисциплін (Дискретна математика, Алгебра і теорія чисел, Геометрія, Функціональний аналіз). Такі зміни відображаються у коригуванні програмних результатів навчання ОП в бік прикладних застосувань основних математичних засад, принципів та моделей. Варто зазначити, що прийняті математиками факультету рішення аналогічні діям провідних університетів України. Наприклад, освітня програма «Математика комп'ютерних технологій» була запроваджена одночасно з аналогічною у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, а освітня програма «Актуарна і фінансова математика» випередила аналогічну у Львівському національному університеті імені Івана Франка.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Освітня програма «Математика» підготовки бакалавра за спеціальністю 111 «Математика» входить в галузь знань 11 «Математика та статистика», тому важливо чітко позиціонувати дану ОП щодо інших освітніх програм спеціальності 111 «Математика» та суміжних спеціальностей. Найбільші університети України практикують створення спеціалізованих освітніх програм, наприклад, ЛНУ імені Івана Франка відкрив ОП «Комп'ютерна алгебра, криптологія та теорія ігор» та «Комп'ютерний аналіз математичних моделей». Фактично вступник наперед обирає сферу прикладання своєї математичної освіти. Спеціальності 112 «Статистика» та 113 «Прикладна математика» порівняно зі спеціальністю 111 «Математика» теж можна трактувати як відмову від фундаментальності математичної освіти, щоб «звільнити місце» для спеціальних статистичних, обчислювальних чи ІТ-дисциплін, які, на думку розробників, будуть найкориснішими у майбутньому. Щоб уникнути дублювання і конкуренції з іншими програмами і спеціальностями «на їх полі», з врахуванням регіонального масштабу нашого університету було прийнято рішення зберегти універсальний і фундаментальний характер ОП «Математика» і водночас закласти основи для можливих прикладних застосувань.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

У процесі формулювання і уточнення цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід ОП спеціальності "Математика" вітчизняних університетів - Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Львівського національного університету імені Івана Франка, Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Наприклад, аналізувалась структура дисциплін освітньої програми «Комп'ютерна математика» КНУ імені Тараса Шевченка.

Згідно угоди про співпрацю між Прикарпатським національним університетом імені Василя Стефаника та Жешівським університетом (м. Жешув, Республіка Польща) студенти другого рівня освіти спеціальностей 111 «Математика» та 112 «Статистика» за бажанням беруть участь у програмі подвійного дипломування, навчаючись частину часу у РП і отримуючи разом з українським дипломом за відповідною спеціальністю польський диплом за спеціальністю «Matematyka - zastosowania» напрямку «Математика». Відповідно було забезпечено, що програмні результати навчання ОП «Математика» у ПНУ імені Василя Стефаника охоплюють зміст програми навчання ліценціата

(бакалавра) математики у Жешівському університеті.

Сучасний порівняльний аналіз проекту ОП з аналогічними програмами східноєвропейських університетів (Карлового університету в Празі, Вроцлавського та Жешівського університетів) підтвердив правильність і відповідність сучасним тенденціям планованих цілей і програмних результатів та структури дисциплін освітньої програми.

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

Затвердженого МОН стандарту вищої освіти освітнього рівня бакалавр за спеціальністю 111 “Математика” не існує.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Згідно з вимогами сьомого (на момент затвердження програми — шостого) рівня Національної рамки кваліфікацій, навчання на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти формує “здатність особи розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.”

Відповідно випускники ОП “Математика” повинні здобути “концептуальні наукові та практичні знання” та бути здатними до “критичного осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання”. Це забезпечується фундаментальним і універсальним характером освітньої програми, акцентом на творчість, а не на відтворення, на доведення, а не тільки на застосування через формування наступних компетентностей:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу і прогнозу, та до застосування теорії у практичних ситуаціях.

ПК1. Спроможність розуміти і математично формалізувати проблеми, розбивати їх на суттєві складові, подавати у символічній формі з метою спрощення аналізу та розв’язання.

ПК3. Здатність розуміти міркування та виокремлювати ланцюжки міркувань у математичних доведеннях на базі аксіоматичного підходу, а також розташовувати їх у логічну послідовність, у тому числі відрізнити основні ідеї від деталей та технічних викладок.

ПК4. Спроможність конструювати формальні доведення з аксіом та постулатів і відрізнити правдоподібні аргументи від формально бездоганих.

Зміст освіти забезпечує “поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв’язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання”.

Національна рамка кваліфікацій вимагає від випускників бакалаврського рівня у сфері комунікації та інформації “донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації”, “збору, інтерпретації та застосування даних”, “спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово”. Освітня програма формує:

ЗК2. Здатність до пошуку та інтерпретації інформації, засвоєння нових знань, генерування та викладу ідей, зокрема, з застосуванням інформаційних технологій.

ПК2. Спроможність подавати математичні міркування та висновки з них у формі, придатній для цільової аудиторії, до якої звертаються, як усно, так і письмово, а також розуміти математичні міркування інших осіб, залучених до розв’язання тієї самої задачі.

Р8. Здатність усно й письмово спілкуватися рідною мовою з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних джерел.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

240

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

0

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

60

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

ОП «Математика» за спеціальністю 111 «Математика» передбачає вивчення дисциплін циклів загальної та професійної підготовки. Дисципліни циклу загальної підготовки (1-10 у навчальному плані) формують загальну культуру, соціальні і комунікативні компетентності. Обов'язкові компоненти освіти циклу професійної підготовки (11-31) забезпечують здобуття студентами фундаментальних знань та практичних навичок у галузі математики, формують ядро цілісного наукового світогляду. Дисципліни за вибором студента циклу загальної підготовки (32-49) закладають основи для самостійної творчої діяльності із застосуванням математичного апарату і можливого продовження освіти у різних галузях знання. Характерною особливістю даної ОП, на відміну від інших ОП, що реалізуються в рамках спеціальності 111 «Математика», є те, що освітні компоненти ОП «Математика» передбачають формування фахівця (математик-аналітик), здатного використовувати сучасні інформаційні, комп'ютерні та комунікаційні технології для вирішення складних прикладних завдань на основі аналізу, моделювання та розробки програмних засобів.

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Основним засобом формування індивідуальної освітньої траєкторії є вільний вибір дисциплін із запропонованого кафедрою факультету переліку:

<https://katg.pnu.edu.ua/каталог-вибіркових-дисциплін/>

Самостійному розподілу часу студента для реалізації індивідуальної освітньої траєкторії сприяє також можливість навчання за індивідуальним графіком згідно з Положенням про навчання студентів за індивідуальним графіком <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/09/наказ-628.pdf>, схваленим Вченою радою ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (протокол №10 від «21» листопада 2014 р.; внесені зміни протоколом №8 від «24» вересня 2019 р.) та введеним в дію наказом ректора (№447 від «24» липня 2015 р.; внесені зміни наказом №628 від «25» вересня 2019 р.). Індивідуальний графік навчання становить форму організації навчання студента, при якій частина дисциплін навчального плану вивчаються студентом самостійно, у тому числі з використанням ІТ-технологій і засобів дистанційного навчання.

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Реалізація права на вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти за спеціальністю 111 «Математика» ОП «Математика» регламентується Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» права на вільний вибір навчальних дисциплін <http://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Polozhennia-pro-poriadok-realizatsii-zdobuvachamy-vyshchoi-osvity-DVNZ-Prykarpatskyi-natsionalnyi-universytet-imeni-V.-Stefanyka.pdf>, схваленим Вченою радою ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (протокол №6 від «29» червня 2016 р.) та введеним в дію з 01 липня 2016 р. наказом ректора (№271 від «24» червня 2016 р.). Студентові у березні-квітні пропонуються оприлюднені на веб-сторінках кафедр переліки із кількох дисциплін, з кожного з яких він обирає одну. У травні деканатом здійснюється перевірка контингенту студентів і попереднє формування груп, зокрема, для вивчення вибіркових дисциплін. Студентам, вибір яких не може бути задоволений з відповідних причин, протягом 5-ти днів повідомляється про відмову (із зазначенням причини) і пропонується зробити вибір із скоригованого переліку, проводиться повторний запис студентів на вивчення навчальних дисциплін (блоків). Перед початком навчального року відбувається остаточне опрацювання заяв студентів деканатом, прийняття рішень щодо студентів, які не скористалися правом вільного вибору, перевірка контингенту студентів і формування груп для вивчення вибіркових дисциплін.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

Метою практичної підготовки є закріплення професійних знань, умінь і навичок, що були набуті студентами під час навчання, їх поглиблення. Вона здійснюється переважно у формі практик, а також через вивчення окремих дисциплін у формі практикуму. Для студентів ОП «Математика» передбачено проходження навчальної (обчислювальної) та виробничої практик <https://katg.pnu.edu.ua/виробнича-практика/>. Зміст і порядок проходження практики, види і форми перевірки рівня сформованості необхідних умінь та навичок, вимоги до звіту визначаються програмою практики. Під час

обчислювальної практики студенти здобувають і закріплюють навички використання обчислювальної техніки та програмних продуктів для розв'язання різноманітних математичних проблем та презентації отриманих результатів. В процесі проходження виробничої практики студент не тільки поглиблює свої знання, застосовуючи їх до виконання завдань, що вимагають математичного апарату, але й формує комунікативні компетентності. Базами практик можуть бути як підрозділи університету (лабораторії, Центр інформаційних технологій, Центр дистанційного навчання і моніторингу освітньої діяльності), так і підприємства та дослідницькі установи, перспективні як майбутні роботодавці. При їх виборі беруться до уваги побажання студентів та їх наміри щодо майбутнього працевлаштування.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

Набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок відповідає визначеним в освітній програмі «Математика» підготовки бакалавр за спеціальністю 111 «Математика» таким загальним компетентностям як: здатність працювати як автономно, так і у команді, зокрема, у професійно, національно і культурно неоднорідному середовищі, враховуючи соціальні, етичні цінності та правові норми; здатність усно і письмово спілкуватися, сприймати і викладати інформацію державною та іноземними мовами. Формування соціальних навичок визначається також програмними результатами навчання: дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати; володіти основами правових та етичних відносин і основами психологічних особливостей поведінки. Набуття соціальних навичок сприяють організаційні форми навчання: семінари, лабораторні роботи з виконанням групових проєктів, обчислювальна і виробнича практики, а також активні технології навчання: (проблемні, інтерактивні, проєктні, інформаційно-комп'ютерні саморозвиваючі). Зауважимо, що у традиціях освітньої програми «Математика» - активне спілкування студентів з викладачем не тільки на практичних заняттях, але й під час лекцій, що, крім зворотного зв'язку, сприяє виробленню soft skills.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійного стандарту вищої освіти за спеціальністю 111 «Математика» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти немає. Для визначення компетентностей/результатів навчання, що визначають присвоєнню після завершення навчання по ОП «Математика» професійну кваліфікацію Математик використано: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту»; Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту»; Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»; Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності»; Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій»; Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG); Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 29.03.2016 № 3).

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Державному вищому навчальному закладі «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», схваленим Вченою радою ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu-ta-rozrobku-osnovnykh-dokumentiv-z-orhanizatsii-osvitnoho-protsesu-v-DVNZ-«Prykarpatskyi-natsionalnyi-universytet-imeni-Vasyliya-Stefanyka».pdf> (протокол №7 від «30» червня 2015 р.) та введеним в дію наказом ректора (№447 від «24» липня 2015 р.) тижневе навантаження при підготовці бакалаврів не повинно перевищувати 24-26 годин. Навчальний час, відведений для самостійної роботи студента, повинен становити не менше 1/3 та не більше 2/3 загального навчального часу студента, відведеного для вивчення конкретної навчальної дисципліни. Кількість аудиторних навчальних годин для студентів денної форми навчання складає: з нормативних дисциплін циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки – 1/3 від загальної кількості годин (10 годин у 1 кредиті ЄКТС); з дисциплін циклу природничо-наукової (фундаментальної) підготовки, з нормативних дисциплін професійної та практичної підготовки за освітнім ступенем бакалавр – від 33% до 66% (від 10 до 20 годин у 1 кредиті ЄКТС). Вказані нормативи дотримані при складанні ОП «Математика» підготовки бакалавра за спеціальністю 111 «Математика».

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план

зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

В рамках ОП «Математика» підготовка за дуальною формою освіти не здійснюється, хоча Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» введено в дію наказом ректора №766 від 15.11.2019 р.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

<https://admission.pnu.edu.ua/>

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Вся необхідна інформація для вступу на перший рівень освіти за спеціальністю 111 «Математика», ОП «Математика» доступна на сайті Приймальної комісії університету за посиланням:

<https://admission.pnu.edu.ua>. Коефіцієнти для різних складових конкурсного бала при вступі на ОП щороку переглядаються науково-методичною комісією факультету.

У зв'язку з тим, що спеціальність 111 «Математика» внесена Кабінетом міністрів України в перелік спеціальностей, які потребують особливої підтримки <https://admission.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/6/2019/12/Додаток-5-до-правил-прийому.pdf>, вступникам пропонується взяти участь у Всеукраїнській олімпіаді з математики Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника для професійної орієнтації вступників на основі повної загальної середньої освіти https://admission.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/6/2019/01/polozhennya_pro_vseukrainsku_olimpiadu_pnu_2017.pdf. Олімпіаду проводить факультет математики та інформатики Університету згідно з Правилами прийому та наказом № 1587 Міністерства освіти і науки України від 21.12.2016 р. Мета олімпіади - виявити математично обдарованих вступників, допомогти їм перевірити і розвинути свої здібності, надати учасникам пільги при вступі на математичні та інші спеціальності Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (додаткові 20 балів до оцінки сертифіката зовнішнього незалежного оцінювання з математики).

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» <http://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Polozhennia-pro-akademichnu-mobilnist-uchasnykiv-osvitnoho-protsesu.pdf>, схваленим Вченою радою ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (протокол №11 від «29» листопада 2016 р.) та введеним в дію наказом ректора (№1 від «03» січня 2017 р.) та Положенням про порядок визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін в ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Polozhennia-pro-poriadok-vyznachennia-akademichnoi-riznytsi-ta-perezarakhuvannia-navchalnykh-dystsyplin-v-DVNZ-«Prykarpatskyi-natsionalnyi-universytet-imeni-Vasyliya-Stefanyka».pdf>, схваленим Вченою радою ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (протокол №3 від «31» березня 2015 р.) та введеним в дію наказом ректора (№191 від «01» квітня 2015 р.). Дані Положення оприлюднені на офіційному сайті університету.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

Випадків застосування правил визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, на освітній програмі «Математика» підготовки бакалавра за спеціальністю 111 «Математика» не було.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Згідно з Положенням про порядок зарахування результатів неформальної освіти у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (схвалене вченою радою введено в дію наказом ректора №819 від 29.11.2019) https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/11/819_29.11.2019.pdf «зарахування результатів неформальної освіти з навчальних дисциплін проводять за заявою здобувача вищої освіти на ім'я керівника структурного підрозділу (декана факультету/директора інституту) на підставі академічної довідки, додатка до документу про вищу освіту (диплома молодшого спеціаліста/молодшого бакалавра, бакалавра,

спеціаліста, магістра), виданих закладом вищої освіти, або витягу з навчальної картки студента, завіреної в установленому порядку, або сертифіката про практику/стажування, або сертифіката про проходження тренінгу тощо».

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

Випадків застосування правил визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, на освітній програмі «Математика» підготовки бакалавра за спеціальністю 111 «Математика» не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Навчання на ОП «Математика» здійснюється тільки за очною (денною) формою у поєднанні з елементами дистанційної форми навчання. Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu-ta-rozrobku-osnovnykh-dokumentiv-z-orhanizatsii-osvitnoho-protsesu-v-DVNZ-«Prykarpatskyi-natsionalnyi-universytet-imeni-Vasyliya-Stefanyka».pdf> освітній процес на ОП реалізується у таких формах: навчальні заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи. Основними видами навчальних занять є: лекція, лабораторне, практичне, індивідуальне заняття, консультація. Конкретні форми та методи навчання для кожної освітньої компоненти деталізовано у силабусах <https://katg.pnu.edu.ua/силабуси/> та інформаційному пакеті спеціальності <https://mif.pnu.edu.ua/2018/02/21/інформаційні-пакети-ектс/>

Їх оптимальність і ефективність постійно аналізується випусковою кафедрою з метою забезпечення програмних результатів навчання.

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

В рамках реалізації студентоцентрованого підходу на ОП проводиться регулярний моніторинг і коригування способів подачі матеріалу, стимулюється заохочення в студента почуття незалежності водночас із забезпеченням належного контролю (наприклад, студентам надається право вибору теми дипломної роботи або пропозиції власної теми), розвиток взаємоповаги у стосунках студента і викладача, забезпечується наставництво і підтримка з боку викладача. Значна увага приділяється використанню зручних для студента форм та методів надання освітніх послуг, інтерактивності, мобільності. Елементами студентоцентрованого підходу на ОП є індивідуальні навчальні заняття, які дозволяють врахувати особливості в навчанні. Підтримується схильність до науково дослідної роботи і творчої діяльності з метою розкриття індивідуального творчого обдарування. Навчання на ОП в межах установленого загального терміну передбачає переведення на індивідуальний графік згідно з Положенням про навчання студентів за індивідуальним графіком. При цьому частина дисциплін навчального плану вивчається студентом самостійно, у тому числі з використанням ІТ- технологій і засобів дистанційного навчання. Наявні у проектній групі результати опитувань свідчать про загалом високий рівень задоволеності здобувачів методами навчання.

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» лектор повинен дотримуватись робочої навчальної програми щодо тематики та змісту лекційних занять, але не обмежуватись у питаннях інтерпретації навчального матеріалу, формах та способах його викладення. Викладач, якому доручено проведення практичних занять, за узгодженням з лектором даної навчальної дисципліни розробляє методичне забезпечення: індивідуальні завдання різної складності, методичні прийоми розгляду окремих теоретичних положень або розв'язання практичних задач, контрольні завдання (тести) для виявлення ступеня сформованості необхідних умінь тощо.

Принципам академічної свободи відповідають вільний вибір студентом наукового керівника, тем курсових і дипломних робіт, місця проходження практики. Традиційною для ОП є можливість для студента звернутися до викладача не тільки у передбачений графіком кафедри час за консультацією з приводу наукової роботи, окремих теоретичних положень навчальних дисциплін чи їх практичного використання.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів *

Основним джерелом інформації про окремі освітні компоненти ОП є силабуси

<https://katg.pnu.edu.ua/силабуси/>

та інформаційний пакет спеціальності

<https://mif.pnu.edu.ua/2018/02/21/інформаційні-пакети-ектс/>

створений згідно Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника». Цей пакет містить, зокрема, стислий опис підрозділів, їх структури, викладацького складу, а також напрямів і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців із зазначенням термінів та умов навчання, форм атестації, навчальний план з розподілом годин, анотацію дисциплін із зазначенням попередніх умов їх вивчення, форм навчальної діяльності, методів навчання, рекомендованої літератури, умов і термінів вивчення окремих тем, системи оцінювання успішності. Інформаційні пакети розміщуються на веб-сторінці сайту університету, зокрема, ті, що стосуються ОП «Математика», на сайті факультету математики та інформатики і кафедри алгебри та геометрії, а також в системі дистанційного навчання. Також матеріали щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів ОП у друкованому вигляді наявні на кафедрі алгебри та геометрії.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

Освітня програма передбачає написання і захист курсової і кваліфікаційної робіт, у процесі підготовки яких студент під керівництвом наукового керівника навчається пошуку наукової інформації, роботі з літературою, отриманню самостійних результатів, їх викладу і презентації. Студенти беруть участь у наукових семінарах факультету і кафедр, наукових конференціях, олімпіадах з предмету "Математика" та спеціальності "Математика" у категорії класичних університетів, щорічних літніх школах "Algebra, Topology, Analysis, and Applications", що проводяться спільно з Київським, Львівським, Чернівецьким університетами та Інститутом математики НАН України (м. Київ).

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» не пізніше, ніж за 2 місяці до початку навчального року за потребою затверджуються (перезатверджуються) робочі навчальні програми дисциплін, які містять виклад конкретного змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їх обсяг, визначають форми та засоби поточного і підсумкового контролю. Для прикладу: 1) доц. Гаврилків В.М. у курсі "Алгебра і теорія чисел" в модулях "Елементи теорії груп" та "Елементи теорії полів" розширив вивчення напівгруп, різницевої множини у групах та розширив полів, які мають широке застосування в теорії нескінченних автоматів у програмах для пошуку та обробки тексту, кодуванні та шифруванні інформації; 2) к. ф.-м. н. Глушак І.Д. у курсі «Обчислювальна геометрія і комп'ютерна графіка» в модулі «Просторові перетворення та проєкції» розширено теми, які стосуються композицій тривимірних афінних перетворень, методів побудови проєкцій та відтворення форми тривимірних об'єктів за проєкціями, які надалі мають застосування для моделювання тривимірних об'єктів при вивченні методів та засобів високоякісної комп'ютерної візуалізації в межах курсу «Програмування комп'ютерної графіки»; 3) проф. Загороднюк А.В. розширив у курсі "Функціональний аналіз" змістовний модуль "Лінійні функціонали та узагальнені функції" темою "Слабка топологія та слабка збіжність. Рефлексивність. *-слабка топологія та *-слабка збіжність у спряженому просторі". Ця тема є важливою з огляду на її використання у магістерській програмі "Актуарна і фінансова математика" для вивчення стохастичного інтегралу і моделі Блека-Шоулса.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

Міжнародна академічна мобільність на ОП регулюються Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника». НПП можуть реалізувати право на академічну мобільність для провадження професійної діяльності відповідно до укладеного договору про участь у програмі академічної мобільності. Так, на підставі угод про співпрацю з Університетами Республіки Польща (Жешувський університет, Лодзьський університет, Гірничо-металургійна академія у Кракові) частина викладачів кафедр алгебри та геометрії та математичного аналізу пройшли стажування, здійснюють свою професійну діяльність в даних ЗВО, беруть участь в їх наукових заходах (конференціях, симпозиумах, круглих столах). Така співпраця дозволяє забезпечити ефективність впровадження сучасних інформаційних та інноваційних технологій у навчально-виховний процес під час реалізації ОП, впровадити передовий досвід організації самостійної роботи студентів, а також досвід проведення практичної підготовки

студентів. В перспективі для даної ОП планується розробка і реалізація програми подвійних дипломів на умовах безкоштовного навчання.

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Формами контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП, що дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання, є наступні: вхідний, поточний (опитування, тести, індивідуальні і самостійні роботи), підсумковий по темі, захист практики, ректорські контрольні роботи, семестровий підсумковий контроль (залік, екзамен), атестація (іспит, захист дипломної (бакалаврської) роботи). Як правило, іспит як форма підсумкового контролю передбачений для обов'язкових предметів професійного циклу підготовки (11-20, 29-30 у навчальному плані) та частини фахових дисциплін вільного вибору (32-33, 36-39, 46-49). Для найважливіших фундаментальних предметів (математичний аналіз, дискретна математика) у кожному семестрі передбачено і залік, і іспит. З екзаменованих дисциплін половину ваги підсумкової оцінки складають бали, здобуті протягом семестру під час контрольних заходів відповідно до силабусу, заздалегідь доступного студентові. Таким чином забезпечується можливість оцінити і системність знань та навичок у цілому, і їх рівень за окремими темами і видами роботи. Шкала оцінювання як з теоретичної, так і з практичної підготовки є спільною для всіх освітніх компонент – 100-бальною з такою відповідністю з національною шкалою: «відмінно» – 90-100 балів, «добре» – 70-89 балів, «задовільно» – 50-69 балів, «незадовільно» – до 50 балів.

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечується розділом силабусів «Система оцінювання курсу», у якому наведено загальну систему оцінювання курсу, розподіл можливих балів, відповідність між національною шкалою оцінювання, шкалою закладу та шкалою ЄКТС, вимоги до письмової роботи, семінарських занять та умови допуску до підсумкового контролю. Додатково у робочих програмах навчальних дисциплін наведено зразки тематичного тестування, контрольної роботи, перелік питань на іспит (в разі його наявності), зразок екзаменаційного білета на іспиті.

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводиться до здобувачів вищої освіти на початку семестру у формі силабусу та роз'яснюється викладачами особисто під час першого заняття. Такий порядок регламентується нормативною базою ЗВО, зокрема, Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу, Порядком організації та проведення оцінювання успішності студентів. Форми та терміни поточного контролю визначаються співвіднесенням графіку занять у РПНД і електронного розкладу занять. Підсумковий контроль відображається електронним розкладом атестаційних тижнів (сесій). Обидва розклади є у відкритому доступі за посиланням "ПНУ-розклад" <http://asu.pnu.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi>. Контрольні заходи в дистанційній формі мають дедлайн, який бачить студент, відвідавши сайт дистанційного навчання.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Для першого рівня спеціальності 111 «Математика» нема визначеного єдиного стандарту вищої освіти.

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедуру проведення контрольних заходів визначають доступні на сторінці навчально-методичного відділу:

1. Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu-ta-rozrobku-osnovnykh-dokumentiv-z-orhanizatsii-osvitnoho-protsesu-v-DVNZ-«Prykarpatskyi-natsionalnyi-universytet-imeni-Vasylii-Stefanyka».pdf>)
2. Порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Poriadok-orhanizatsii-ta-provedennia-otsiniuvannia-uspishnosti-studentiv-2010.pdf>)
3. Доповнення до положення про "Порядок організації та проведення оцінювання успішності

студентів” (<https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fnmv.pnu.edu.ua%2Fwp-content%2Fuploads%2Fsites%2F118%2F2018%2F04%2FDopovnennia-do-polozhennia-pro-Poriadok-orhanizatsii-ta-provedennia-otsiniuvannia-uspishnosti-studentiv-2013.doc>).

4. Положення про моніторинг якості рівня знань здобувачів вищої освіти (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Polozhennia-pro-monitorynh-yakosti-rivnia-znan-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity-02.03.2016-N43-AHP-1.pdf>).

Яким чином ці процедури забезпечують об’єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Об’єктивність та неупередженість екзаменаторів забезпечується наступним чином:

1. Поточний контроль частково передбачений з використанням можливостей інформаційно-комунікаційних технологій.
2. Підсумковий контроль та повторний контроль (талони №2, №3) можуть за бажанням здобувача вищої освіти відбуватись в тестовій формі з використанням ІТ-технологій. З метою запобігання та врегулювання конфлікту інтересів відповідно до Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu-ta-rozrobku-osnovnykh-dokumentiv-z-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu-v-DVNZ-«Prykarpatskyi-natsionalnyi-universytet-imeni-Vasylii-Stefanyka».pdf>) «усі контрольні заходи можуть здійснюватись відповідно до рішення університету дистанційно з використанням можливостей інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема відео конференц-зв’язку за умови забезпечення аутентифікації того, хто навчається, або очно». На ОП випадків застосування відповідних процедур не було.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Процедури повторного проходження контрольних заходів:

1. Поточний контроль частково передбачений дистанційно з використанням можливостей інформаційно-комунікаційних технологій. Наприклад, в дистанційній формі при тестуванні викладачем встановлюється допустима кількість спроб проходження тестування.
2. Підсумковий контроль: студентам, які одержали під час екзаменаційної сесії одну-дві незадовільні оцінки (F, FX), дозволяється ліквідувати академічну заборгованість у встановлені графіком навчального процесу терміни. Повторне складання екзаменів допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз викладачеві (талон №2), другий – комісії (талон №3), яка створюється керівником навчального структурного підрозділу.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Можливість оскарження процедури проведення та результатів контрольних заходів регламентується наступними документами:

1. Підсумковий контроль – відповідно до пункту 6 Порядку організації та проведення оцінювання успішності студентів ДВНЗ “Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника” <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/11/PORYaDOK-Orhanizatsii-Ta-Provedennia-Otsiniuvannia-Uspishnosti-Studentiv>.
2. Відповідно до Положення про запобігання академічному плагіату <https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/10/polozhennia-pro-zapobigannia-plagiatu-u-DVNZ-Прикарпатський-національний-університет-імені-Василя-Стефаника.pdf> у випадку незгоди з висновком про допуск дипломної роботи до захисту здобувач вищої освіти має право подати письмову апеляційну заяву на ім’я декана факультету.

Випадків оскарження процедури проведення та результатів контрольних заходів здобувачами вищої освіти на ОП не зафіксовано.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Документи ЗВО, що містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності:

1. Положення про запобігання академічному плагіату (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/09/polozhennia-pro-zapobigannia-plagiatu-u-DVNZ-Прикарпатський-національний-університет-імені-Василя-Стефаника.pdf>).
2. Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (<https://docs.google.com/viewer?url=https%3A%2F%2Fpnu.edu.ua%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F02%2Fkomisiia.doc>).
3. Кодекс честі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (https://docs.google.com/viewer?url=https%3A%2F%2Fpnu.edu.ua%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F02%2Fcode_of_honor.doc).

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

Відповідно до Положення про запобігання академічному плагіату ЗВО використовує системи виявлення текстових збігів/ідентичності/схожості Unichек (https://unichек.com/) та Plagiat.pl (https://plagiat.pl), рекомендовані МОН України. Використання вказаних систем відбувається відповідно до укладених угод з фірмами, які мають право надавати послуги користування цими системами. Призначений ректором адміністратор системи виявлення текстових збігів/ідентичності/схожості вповноважений створювати облікові записи для відповідальних осіб для роботи з системою. Перевірці на академічний плагіат підлягають: 1) кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти ступенів «бакалавр», «магістр»; 2) дисертаційні роботи; 3) монографії, підручники, навчальні посібники; 4) рукописи статей, тези доповідей. Загальна схема пошуку ознак плагіату складається з наступних етапів: 1. Відповідальна особа завантажує електронний варіант роботи у систему. 2. Система виявлення текстових збігів/ідентичності/схожості перевіряє роботу та формує звіт подібності. 3. Звіт подібності передається для аналізу та прийняття рішення. 4. Після проходження перевірки на наявність плагіату, кваліфікаційні та дисертаційні роботи розміщуються в репозитарії Університету.

Про корупційні правопорушення та інші порушення академічної доброчесності учасники навчального процесу можуть повідомити, надіславши листа на електронну скриньку для спілкування з ректором – rector@pnu.edu.ua, або зателефонувавши за телефоном довіри – (0342) 59-60-24.

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

Відповідно до Положення про запобігання академічному плагіату <https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/09/положення-про-запобігання-плагіату-у-ДВНЗ-Прикарпатський-національний-університет-імені-Василя-Стефаника.pdf> «попередження плагіату в академічному середовищі університету здійснюється шляхом проведення комплексу профілактичних заходів, які полягають в наступному: - інформуванні здобувачів вищої освіти про необхідність дотримання правил академічної етики та підвищення відповідальності за дотриманням норм цитування; - організації бібліотекою та виховним відділом заходів з популяризації основ інформаційної культури; - формуванні завдань для навчальних робіт з використанням педагогічних інновацій, що сприяють розвитку творчого підходу здобувачів вищої освіти до їх виконання; - формування, видання і розповсюдження методичних рекомендацій щодо належного оформлення посилань на використані джерела; - ознайомленні здобувачів вищої освіти, викладачів та науковців із даним Положенням через офіційний Web-сайт Університету».

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

В Університеті створено Комісію з питань етики та академічної доброчесності, яка діє відповідно до однойменного Положення (<https://docs.google.com/viewer?url=https%3A%2F%2Fpnu.edu.ua%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F02%2Fkomisiia.doc>). Дана Комісія здійснює загальний моніторинг та контроль за дотриманням членами університетської громади норм та принципів Кодексу честі. Члени Комісії повинні приймати до розгляду заяви щодо фактів порушення Кодексу честі. Неприйнятно подавати або підтримувати подання анонімних або безпідставних скарг про поведінку членів університетської громади. Реакція на порушення академічної доброчесності також унормована в Положенні про запобігання академічному плагіату (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/09/положення-про-запобігання-плагіату-у-ДВНЗ-Прикарпатський-національний-університет-імені-Василя-Стефаника.pdf>). Наприклад, якщо дипломна робота не допускається до захисту через виявлення плагіату, що підтверджено у висновку про допуск роботи до захисту, до здобувача вищої освіти застосовуються заходи академічної відповідальності аж до відмови у захисті диплому та анулювання попередніх результатів, про що вказується у висновку про допуск роботи до захисту. Випадків виявлення порушення академічної доброчесності на ОП зафіксовано не було.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Відповідно до Положення про порядок заміщення посад науково-педагогічних працівників ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» процедура конкурсного добору викладачів враховує професіоналізм: «на посади науково-педагогічних працівників обираються за конкурсом особи, які мають наукові ступені або вчені звання, а також особи, які мають ступінь магістра; крім того, на посаду професора - особи, які внесли вагомий внесок у становлення і розвиток окремих напрямів підготовки (спеціальностей), упровадження сучасних методів навчання та мають стаж науково-педагогічної (наукової) роботи не менше 8 років; на посаду доцента - особи, які, мають стаж науково-педагогічної (наукової) роботи не менше 5 років...». При доборі науково-педагогічних працівників для викладання на ОП враховується відповідність між тематикою їх наукової діяльності, досвідом практичної роботи та змістом планованих навчальних дисциплін. Наприклад, проф. А.В.

Загороднюк, який викладає функціональний аналіз, є лідером наукової школи з теорії топологічних алгебр, асистент, к.ф.-м.н. І.Д. Глушак, забезпечуючи викладання обчислювальної геометрії і комп'ютерної графіки, захистила дисертацію за спеціальністю 01.01.04 — Геометрія і топологія і водночас має досвід роботи на посаді інженера-програміста у Центрі дистанційного навчання і контролю знань ПНУ.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

До організації та реалізації освітнього процесу на ОП залучаються роботодавці через участь в практичній підготовці фахівців (в ОП – це виробнича практика). Відповідно до Положення про організацію та проведення практики у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (https://vvnpr.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/128/2018/05/pol_pro.pdf) участь роботодавців полягає в підписанні Угоди на проведення практики студентів ЗВО, організації та контролю проходження практики студентами у конкретних підрозділах бази практики, написанні характеристики на практиканта. Активність роботодавців у такого роду співпраці із ЗВО зумовлюється встановленням довгострокових відносин на основі підписаних угод і взаємовигідністю цієї співпраці через подальше працевлаштування кращих випускників ЗВО. Наприклад, Центр дистанційної освіти і контролю знань ПНУ одночасно є базою практики і роботодавцем для випускників ОП "Математика".

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

Освітня програма "Математика" першого (бакалаврського) рівня спеціальності 111 "Математика" фокусується переважно на наданні фундаментальної математичної освіти як основи для наступного продовження навчання у різних напрямках. Науковий і педагогічний рівень наявних кадрів математичних та інших кафедр достатній для забезпечення цього завдання. Зокрема, такі викладачі, як проф. Р.А. Заторський та проф. А.В. Загороднюк, заслужено вважаються експертами у своїх галузях. Водночас планується залучення експертів-практиків до викладання окремих тем у вибіркових предметах.

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Існуюча в ЗВО система професійного розвитку регулюється Положенням про підвищення кваліфікації наукових, педагогічних і науково-педагогічних працівників https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/11/820_29.11.2019.pdf, Порядком розподілу навчальних дисциплін між науково-педагогічними працівниками кафедр університету <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/07/Poriadok-rozpodilu-navch-dyscyplin-mizh-npp-kafedr-universytetu.pdf>. В ЗВО існують процедури моніторингу рівня професіоналізму викладача, які відображено в Базовому Положенні про рейтингове оцінювання ефективності роботи науково-педагогічних працівників ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника", Методичних рекомендаціях до організації відкритих занять, взаємовідвідування та контрольних відвідувань. Зокрема, для стимулювання наукового зростання викладачів Прикарпатським національним університетом запроваджено практику зменшення навчального навантаження викладачів залежно від рівня їх публікацій у рейтингових журналах з баз Scopus та Web of Science <https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/scopus-support-HOBE.doc>. Відповідне зменшення заноситься у базу навчального навантаження університету <http://asu.pnu.edu.ua/cgi-bin/kaf.cgi?n=999>, доступ через http://asu.pnu.edu.ua/setup-PS_Kafedra.exe, перед початком навчального року і автоматично враховується при формуванні картки навантаження.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

В Університеті створена система заохочення викладачів за досягнення у фаховій сфері як матеріального, так і нематеріального характеру. Зокрема, здійснюється матеріальна підтримка НПП, які підготували переможців олімпіад та наукових конкурсів. Для закінчення дисертаційних робіт, написання підручників, монографій НПП надається творча відпустка відповідно до Положення про порядок надання творчих відпусток науковим і науково-педагогічним працівникам ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/tvor.doc>). Моральною формою заохочення викладачів є відзнаки: Медаль «За заслуги перед університетом», «Подяка ректора» відповідно до Положення про заохочувальні відзнаки ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/pologennyavideznaku.doc>).

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша

інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Фінансові ресурси ОП формуються відповідно до Статуту та інших нормативних документів ЗВО. Університет є сучасним і потужним навчально-науковим комплексом, має сучасну матеріальну та розвинену соціальну інфраструктуру. Базою для підготовки фахівців спеціальності «Математика» слугують 16 аудиторій факультету математики та інформатики, з яких 5 лекційних аудиторій обладнані мультимедійною апаратурою, що становить 31%, 6 спеціалізованих комп'ютерних лабораторій інформаційно-обчислювального центру, навчального комплексу та лабораторії CISCO, Internet-центр, бібліотека з 14 читальними залами, електронна бібліотека повнотекстових видань (доступ <http://lib.pu.if.ua/elibrary.php>). Освітні компоненти ОП забезпечені навчально-методичними комплексами відповідно до запланованих цілей та програмних результатів навчання. Студенти університету проживають в 4 гуртожитках, що забезпечує потребу всіх бажаючих. В університеті обладнано медичний пункт, функціонує комплекс студентських їдалень. Університету належить стадіон «Наука» з побутовими та навчальними приміщеннями, тренажерний зал, три спортивні зали, плавальний басейн і пристань для спортивних човнів. Концепцією розвитку Університету на перспективу передбачено розвиток навчально-методичної бази, будівництво студентського гуртожитку. Спільно з Республікою Польща здійснюється будівництво Центру для проведення спільних зустрічей української та польської студентської молоді.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Наявність достатньої кількості робочих місць, обладнаних персональними комп'ютерами, кабінетів та лабораторій дає змогу студентам вільно працювати в Internet-мережі, користуватися інформаційними ресурсами та віртуальними базами, використовувати мультимедіа-ресурси, техніку та обладнання під час підготовки до занять та виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань. Основними джерелами інформаційного забезпечення є бібліотечні фонди та електронні засоби інформації Наукової бібліотеки (<http://lib.pnu.edu.ua/>), які укомплектовані науково-методичними та навчальними посібниками, підручниками, хрестоматіями з дисциплін навчального плану, періодичними фаховими виданнями для наукової роботи, виконання курсових та дипломних робіт (проектів). ЗВО забезпечує студентів необхідними навчальними матеріалами шляхом доступу через Інтернет (електронна бібліотека, електронний каталог, віртуальна довідка, виставки, репозиторій). Наявний вільний доступ до локальної мережі бібліотеки, університету, електронних бібліотек та інших інформаційних ресурсів, актуальних для освітньої програми. ЗВО, у разі потреби, використовує в освітньому процесі матеріально-технічну базу підприємств, установ, інших освітніх закладів чи організацій, з якими укладено відповідні договори про співпрацю. ЗВО має достатньо фінансових ресурсів для забезпечення успішної реалізації програми (державне замовлення, кошти фізичних та юридичних осіб за навчання здобувачів освіти, спонсорські, грантові та проектні кошти).

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

Безпечність життя та здоров'я здобувачів вищої освіти гарантується дотриманням техніки безпеки при роботі зі студентами, у першу чергу в комп'ютерних аудиторіях, проведенням виховних годин, зокрема, присвячених здоровому способу життя, у рамках міжнародного соціального проекту https://vppr.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/129/2018/06/tematyka_vuh_godyn.pdf; дотриманням інструкції «Про організацію та порядок виконання заходів системного психологічного супроводу навчально-виховного процесу у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника»; системним психологічним супроводом навчально-виховного процесу. Розробка та підготовка змістової частини виховних заходів є необхідною складовою проходження виробничих практик. В результаті створено освітнє середовище, яке задовольняє потреби та інтереси здобувачів вищої освіти, безпечно для їх життя і здоров'я, відбувається постійне вдосконалення безпеки середовища університету.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

На рівні університету освітню, організаційну та інформаційну підтримку здобувачам надають навчально-методичний відділ, відділ дистанційного навчання, інформаційно-обчислювальний відділ, відділ міжнародних зв'язків, відділ практики та інші підрозділи. Інформацію про ці можливості містить Путівник студента https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/Студентський_путівник_2019-20-24.11-1.pdf.

У першу чергу консультативну та соціальну підтримку здійснює відділ виховної та психолого-педагогічної роботи <https://vppr.pnu.edu.ua/2018/06/14/напрями-роботи-відділу>, основними завданнями якого є: системний психологічний супровід та організація навчально-виховного процесу (діагностика навчально-виховного процесу, добір, експертиза діагностичних методик, корекційна, профілактично-просвітницька, консультативна робота), організація і методичне забезпечення роботи кураторів та заступників з виховної роботи.

На рівні факультету підтримку студентам у отриманні інформації та вирішенні особистих і навчальних проблем надають деканат, лаборанти кафедр, куратори навчальних груп та наукові керівники. Переважно здобувачі вищої освіти схильні до особистого спілкування з НПП факультету, хоча їм доступні електронні адреси і номери телефонів деканату, кафедр та їх очільників.

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

Відповідно до Плану-графіка пристосування приміщень ДВНЗ «Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника» до потреб осіб з обмеженими фізичними можливостями та інших маломобільних груп https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/04/dostupnist_dlya_malomobilnykh_group_2018-1.pdf, розрахованого на реалізацію до 2020 року, в межах ЗВО встановлено спеціальне обладнання (широкі двері, пандус, поручні в приміщеннях, встановлені підйомники, спеціальні туалетні кімнати) для осіб з особливими освітніми потребами. Діє Порядок супроводу (надання допомоги) особам з інвалідністю та іншим маломобільним групам населення <https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/01/порядок-супроводу.pdf>, створено Центр комплексного супроводу студентів з особливими освітніми потребами (ООП) (інвалідністю) (протокол №2 засідання Вченої ради від 26 лютого 2019 р.). Застосування системи дистанційного навчання <http://d-learn.pu.if.ua/> та електронної бібліотеки <http://lib.pnu.edu.ua/elibrary.php> полегшує здобуття освіти особами з обмеженими руховими можливостями.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

У ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» існує порядок реагування на випадки конфліктних ситуацій. Керівник закладу розглядає звернення і створює комісію з розгляду випадку конфлікту, яка з'ясовує всі його обставини <https://vvppr.pnu.edu.ua/category/help/>. В університеті дотримуються нормативно-правової бази з питань насильства та булінгу у вищій школі (Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо протидії булінгу (цькування)» № 2657-VIII від 18.12.2018 р.; Закон України «Про освіту» № 2145-VIII від 5.09.2017 р.; Кодекс України про адміністративні правопорушення (ст. 173-4), в останній редакції; Лист міністерства освіти і науки України «Рекомендації для закладів освіти щодо застосування норм Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо протидії булінгу (цькування)» № 2657- VIII від 18.12.2018 р.; Наказ ректора університету «Про заходи з метою попередження булінгу та насильства в освітньому просторі» № 155 від 07.03.2019 р.; Наказ ректора університету «Про створення комісії» № 154 від 07.03.2019 р.). Відділ виховної та психолого-педагогічної роботи університету розробив план заходів щодо попередження булінгу та насильства в освітньо-виховному просторі (див. сайт відділу <https://vvppr.pnu.edu.ua>). Чітко регламентований порядок реагування на доведені випадки булінгу (цькування) і насильства у закладі освіти та відповідальність причетних осіб <https://vvppr.pnu.edu.ua/2019/10/09/памятка-для-кураторів-університет/>. В університеті створено комісію з розгляду випадків булінгу та насильства; комісію з метою перевірки приміщень та території закладу для виявлення місць, що є потенційно небезпечні щодо вчинення булінгу і насильства: <https://cutt.ly/NeYIkUN> Постійно відбуваються події та заходи, присвячені безпеці життєдіяльності у освітньому просторі <https://cutt.ly/qeYIzqw>. Наявна політика і процедури ЗВО сприяють врегулювання конфліктних ситуацій.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

Механізм розробки та затвердження освітніх програм регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Державному вищому навчальному закладі «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu-ta-rozrobku-osnovnykh-dokumentiv-z-orhanizatsii-osvitnoho-protsesu-v-DVNZ-«Prykarpatskyi-natsionalnyi-universytet-imeni-Vasyliya-Stefanyka».pdf>). Розроблено «Методичні рекомендації з розробки освітньо-професійних і освітньо-наукових програм та навчальних планів першого і другого рівнів вищої освіти» (<https://cutt.ly/ZeY51qx>) та «Положення про проектні групи та групи забезпечення з розроблення і впровадження освітніх програм» № 559 від 02.09.2019 р. <https://cutt.ly/ieY5MW2>)

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Перегляд освітньо-професійної програми проводиться не рідше, ніж раз на три роки відповідно до змін у загальнодержавній нормативній базі чи з метою вдосконалення робочою проектною групою за спеціальністю 111 «Математика», відповідальною за підготовку здобувачів відповідного рівня вищої освіти за названою спеціальністю. На засіданнях випускової кафедри алгебри та геометрії проводиться обговорення ОП. Далі проектна група подає пропозиції змін чинної освітньо-професійної програми, у разі схвалення вченою радою факультету математики та інформатики, науково-методичній раді Університету. У свою чергу, науково-методична рада університету рекомендує вченій раді Університету затвердити освітню програму. Зміни до освітньо-професійної програми «Математика» першого (бакалаврського) рівня було внесено на підставі листа МОН №1/9-234 від 13 квітня 2018 року і ухвали вченої ради університету, протокол №4 від 24 квітня 2018 року, запропоновано кафедрою алгебри та геометрії, протокол №7 засідання кафедри від 26 квітня 2018 року, схвалено вченою радою факультету математики та інформатики, протокол № 9 від 22 травня 2018 року, і затверджено вченою радою університету, протокол №5 від 29 травня 2018 року. Було впроваджено навчальну дисципліну «Безпека життєдіяльності» і скориговано пропозицію дисциплін вільного вибору студента. У даний час відбувається робота над змінами до освітньої програми на підставі досвіду її провадження впродовж всього чотирирічного циклу першого рівня вищої освіти.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

Здобувачі вищої освіти беруть участь в обговоренні освітньо-професійної програми на засіданнях випускової кафедри, вносячи свої пропозиції змін в ОП. Так, під час розробки освітньої програми у засіданні кафедри алгебри та геометрії (протокол № 1 від 29 серпня 2016 року) взяли участь випускники спеціальності «Математика» Костур О. та Черковська М., студентка Подолець Т. Їх думка була взята до уваги при формуванні програмних результатів навчання та зміні переліку вибіркового дисциплін. 5 лютого 2020 року відбулась спільна нарада групи забезпечення ОП зі студентами І курсу, де обговорювалися плани модифікації освітньої програми, зокрема, її вибіркової частини.

Кафедра використовує неформальні можливості для отримання відгуків і побажань від дійсних і колишніх здобувачів освіти. Наприклад, захисти кваліфікаційних робіт та практик неодмінно супроводжуються опитуванням студентів щодо бажаних для них змін у тематиці та змісті навчання. Щорічно на факультеті математики та інформатики відбуваються зустрічі зі своїми випускниками під назвою «Альма-матер скликає «дітей»», на яких, серед іншого, проводиться анкетування випускників щодо працевлаштування та якості освітніх програм, за якими вони вчилися, враховуючи досвід їх працевлаштування.

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

Відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» з метою розширення участі студентів у моніторингу якості освіти та оцінюванні роботи науково-педагогічних працівників в університеті впроваджено систему студентського моніторингу якості освіти. Система передбачає створення факультетських груп, до складу яких входять старости академічних груп та керівники органів студентського самоврядування. Такий моніторинг проводиться двічі на рік, інформація про його результати і рекомендації передаються декану відповідного факультету (директору інституту) та органам студентського самоврядування. Представники студентства входять до складу ректорату <https://pnu.edu.ua/склад-ректорату/>, Вченої ради університету <https://pnu.edu.ua/склад-вченої-ради/> Вченої ради факультету <https://mif.pnu.edu.ua/2018/02/20/склад-вченої-ради-факультету/>, через які мають можливість брати участь у обговоренні ОП і впливати на рішення стосовно неї.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

Досягнута домовленість з керівництвом Комп'ютерної академії IT STEP, яка є роботодавцем для випускників ОП «Математика», про співпрацю щодо вдосконалення змісту освітньої програми.

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

У ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» до 2017 року існував Відділ сприяння працевлаштуванню студентів і випускників університету. У 2017 році цей відділ було скасовано, оскільки 07.06.2017 року втратив чинність Порядок працевлаштування випускників вищих навчальних закладів, підготовка яких здійснювалась за державним замовленням, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 22 серпня 1996 року № 992. На сьогодні моніторинг кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників освітньої програми здійснюється силами випускової кафедри алгебри та геометрії та деканату факультету математики та інформатики шляхом зв'язків із випускниками.

Інформація щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП акумулюється

викладачами кафедр алгебри та геометрії, функціонального та математичного аналізу через використання соціальних мереж (сторінки факультету математики та інформатики у Facebook, Instagram, Twitter), організацію щорічних зустрічей з випускниками під назвою «Альма-матер скликає «дітей»», підтримку особистих контактів викладачів кафедр з випускниками ОП. Типовими траєкторіями працевлаштування випускників ОП є ІТ – компанії, банківський сектор та освіта, що обумовило наявність в навчальному плані дисциплін, тісно пов'язаних з інформаційними технологіями та аналітикою соціальних і економічних процесів (Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка, Основи математичного моделювання, Об'єктно-орієнтоване програмування, Прикладний нелінійний аналіз).

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

ЗВО систематично здійснює процедури внутрішнього забезпечення якості надання освітніх послуг структурними навчальними підрозділами університету. Протягом останніх п'яти років проведено: моніторинг якості надання освітніх послуг структурними навчальними підрозділами університету (наказ ректора № 575 від 17 жовтня 2013 р.), моніторинг якості надання освітніх послуг структурними навчальними підрозділами університету (наказ ректора № 635 від 21 жовтня 2014 р.), створено Постійну комісію Вченої ради ПНУ з моніторингу якості надання освітніх послуг (наказ ректора № 672 від 03 листопада 2014 р.), внутрішній аудит роботи кафедр з питань навчально-методичного забезпечення освітнього процесу (Розпорядження ректора № 5-р від 09.02.2017 р.), перевірка готовності навчальних структурних підрозділів до акредитації університету (Наказ ректора № 584 від 6 жовтня 2017 р.). За результатами останнього внутрішнього аудиту навчальних підрозділів (грудень 2018 р.) суттєвих недоліків не виявлено. Зауваження до провадження освітньої програми, які виправлено, стосувались наповнення і актуальності створеної Web-сторінки кафедри; оновлення хрестоматій навчальних дисциплін в електронному депозитарії наукової бібліотеки університету та внесення повнотекстових електронних видань.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитації інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?

Випускова кафедра алгебри та геометрії брала активну участь у обговоренні проектів стандартів вищої освіти спеціальності 111 «Математика» за першим і другим рівнями освіти та Концепції розвитку педагогічної освіти (затверджена наказом № 776 МОН України від 16 липня 2018 року). Хоча проекти стандартів до сьогодні не затверджені, ці дискусії були корисними для вдосконалення освітньої програми «Математика», зокрема, були збережені предмети психолого-педагогічного циклу як вибіркові для студентів, що бажають продовжити навчання на другому рівні за педагогічною спеціальністю.

Освітньо-професійна програма «Математика» спеціальності 111 «Математика» після відокремлення спеціальності 014.04 «Середня освіта (математика)» акредитується вперше.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

Учасники академічної спільноти, зокрема викладачі профільних кафедр, експертні групи (науково-методична рада) змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості освітньої програми. Вони здійснюють реалізацію конкретних компонентів освітньо-професійної програми, беруть участь в обговоренні ОП на спільних засіданнях кафедр та засіданнях вченої ради факультету математики та інформатики. Всі зміни до освітньої програми у цілому впроваджуються випусковою кафедрою після обговорення з іншими кафедрами факультету. Встановлено чіткий порядок визначення кафедр, відповідальних за реалізацію окремих освітніх компонентів <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/07/Poriadok-vstanovlennia-vidpovidnosti-navchalnykh-dystsyplin-praktyk-profilu-kafedr-universytetu.pdf>. Успішність і якість навчання за даною ОП, як і за іншими, теж регулярно обговорюються на засіданнях вченої ради факультету, що дозволяє випусковій кафедрі мати актуальну інформацію і вносити необхідні корективи у структуру та зміст навчальних дисциплін.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Навчально-методичний відділ університету на основі «Положення про навчально-методичний відділ університету» від 11 березня 2014 року здійснює розподіл процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти, планування та організацію навчального процесу, контроль його ефективності та якості, координацію навчальної роботи.

Науково-методична рада університету діє згідно Положення про науково-методичну раду (затверджено наказом ректора №23 від 11.01.2019 р.) і, зокрема, здійснює експертизу освітніх програм і навчальних планів.

Соціологічна лабораторія університету здійснює опитування здобувачів освіти щодо їх задоволеності навчальним процесом у цілому і різними аспектами роботи окремих викладачів і надає цю інформацію деканові і завідувачам кафедр.

Деканат факультету забезпечує організацію навчального процесу, складає його розклад та розклад контрольних заходів, і акумулює інформацію про успішність і якість навчання.

Завідувачі кафедр аналізують цю інформацію, узгодженість робочих навчальних програм і спільно з викладачами вносять зміни до змісту та методів навчання, здійснюють розподіл навчальних дисциплін між науково-педагогічними працівниками. Цей процес регулює «Порядок розподілу навчальних дисциплін між науково-педагогічними працівниками кафедр університету», введений у дію наказом ректора №148 від 07.03.2017 р.

Схема управління якістю освіти в університеті наведена за посиланням <https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/pages/scheme-suyau-fullpage.html>.

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Документи, що регулюють права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу, розміщені на сторінці (<https://pnu.edu.ua/документи>):

Статут ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Положення про принципи діяльності навчально-наукових підрозділів ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Положення про винагороди студентам

Положення про підготовче відділення для іноземних громадян

Положення про запобігання академічному плагіату у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Положення про порядок присвоєння вчених звань науковим і науково-педагогічним працівникам ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Положення про стажування та підвищення кваліфікації наукових, педагогічних і науково-педагогічних працівників

Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

<https://katg.pnu.edu.ua/%d0%bf%d1%80%d0%be%d0%b5%d0%ba%d1%82%d0%b8-%d0%be%d1%81%d0%b2%d1%96%d1%82%d0%bd%d1%96%d1%85-%d0%bf%d1%80%d0%be%d0%b3%d1%80%d0%b0%d0%bc/>

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

<https://katg.pnu.edu.ua/%d0%bd%d0%b0%d0%b2%d1%87%d0%b0%d0%bb%d1%8c%d0%bd%d1%96-%d0%bf%d0%bb%d0%b0%d0%bd%d0%b8/>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

До сильних сторін ОП слід віднести наступні: потужний кадровий склад і практично повна відповідність між науковими спеціальностями викладачів, напрямками їх наукових інтересів та предметами, які вони викладають; програма має чітку структуру і загалом притримується класичної послідовності викладу фундаментальних предметів; водночас зосереджено увагу на розділах алгебри, геометрії, дискретної математики, функціонального аналізу, пов'язаних із застосуваннями — теорією кодування, комп'ютерною графікою, моделюванням соціально-економічних процесів; ґрунтовна підготовка у напрямку програмування та інформаційних технологій; склад вибіркового дисциплін програми періодично оновлюється, що дозволяє враховувати тенденції розвитку науки та технологій і зміни в галузі освіти; за бажанням студент може обрати як вибіркові предмети психолого-педагогічного циклу, що дозволить продовжити навчання за педагогічною спеціальністю і в результаті стати вчителем математики найвищого рівня, відповідним вимогам ліцею чи гімназії;

забезпечення академічної мобільності студентів; академічна підтримка – консультації з вибору програми, окремих вибіркових дисциплін, проектування індивідуальних навчальних траєкторій. Серед проблем, що потребують розв'язання, можна згадати недостатньо розвинену систему електронного навчання (дистанційне чи змішане) та неповну реалізованість можливостей отримання подвійних дипломів (розглядаються можливості співпраці в даному напрямку не тільки з Жешовським, але й Лодзьським університетом).

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

Розвиток ОП планується з врахуванням Стратегії розвитку ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” на 2020-2025 рр.” (затверджена Вченою радою університету 26 червня 2019 року протокол № 6). Згідно з нею, перспективами розвитку університету є: подальше введення інновацій у навчальний процес та оновлення методик викладання; розвиток дуальної та дистанційної освіти; інтернаціоналізація та підтримка академічної мобільності; сприяння співпраці освіти, науки та бізнесу; розвиток електронного освітнього середовища для забезпечення доступності освіти і т.п.

Відповідно освітня програма буде розвиватися у таких напрямках:

1. Програма подвійного дипломування з польськими університетами буде поширена і на рівень бакалавра (хоча тут потрібно подолати суттєві труднощі, оскільки польська програма математичної освіти першого рівня суттєво “бідніша” від української і містить певні недоречності у структурі).
2. Повний перехід на дистанційну освіту на рівні бакалавра спеціальності 111 “Математика” є нереалістичним, однак певні елементи дистанційної освіти буде впроваджено (робота над цим вже розпочалась). Це дозволить студентам вивчати і зараховувати окремі предмети без їх відвідування, зокрема, достроково. Наповнення системи дистанційного навчання матеріалом для цих предметів буде відбуватися поступово, з постійним порівнянням ефективності очного і дистанційного вивчення відповідних змістових модулів.
3. Ми не бачимо перспективи читання зовнішніми фахівцями цілих предметів, однак працюємо над планом залучення зацікавлених представників ІТ- та фінансово-страхової сфер до викладання окремих тем та розділів, у першу чергу вибіркових предметів, щоб додатково мотивувати студентів і дати їм уявлення про практичне застосування теорії у сучасних умовах.
4. Предмети психолого-педагогічного циклу (психологія, педагогіка з основами педагогічної майстерності, методика викладання математики) залишені у переліку вибіркових для студентів, що бажають продовжити навчання на рівні магістра за педагогічною спеціальністю. Водночас згідно Концепції розвитку педагогічної освіти передбачено можливість присвоєння педагогічної кваліфікації випускникам непедагогічних спеціальностей, якщо це передбачено відповідною освітньою програмою, хоча робота над Порядком присвоєння професійної кваліфікації педагогічного працівника, який мав би конкретизувати вимоги до такої ОП, не завершена з 2017 року. Планується формальне виділення “освітньої” спеціалізації у рамках ОП “Математика”, яка дозволила б надавати кваліфікацію вчителя математики зацікавленим студентам згідно статті 58, пункт 4, Закону України “Про освіту”.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною. Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці

повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Цепенда Ігор Євгенович

Дата: 12.02.2020 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	MD5- хеш файла	
Вступ до програмування комп'ютерної графіки	навчальна дисципліна	<i>Вступ до прогр. комп. графіки - силабус 111_signed.pdf</i>	pGuCBfsZ8yLA08+Sji7ikLACJF0cNFLxcF0Ou2RRM8Q=	Матеріально-технічне забезпечення: IntelPentium (R) CPUG4400 / 3.30 GHz / 4Gb / 500 Gb (30шт) Введено в експлуатацію 2018р Програмне забезпечення: Набір компіляторів GCC 7.4 для мов програмування C/C++ , середовище розробки програм Code::Blocks 16.01. Відкрита графічна бібліотека OpenGL 4.5, Mesa19.2, GLUT 3.7 Всі під ліцензією на вільне програмне забезпечення GNU GPL.
Основи математичного моделювання	навчальна дисципліна	<i>Основи математичного моделювання - силабус 111_signed.pdf</i>	ddUHxTb1gxQ/qq0w6NQWU4tCH1fVkh4oCYDetZTuauc=	Матеріально-технічне забезпечення: Intel Pentium (R) CPU G630 / 2.70 GHz / 2 Gb / 320 Gb (30шт) Введено в експлуатацію 2012р Програмне забезпечення: Середовище імітаційного моделювання GPSS World 5.2.2., WINE 4.20 Під ліцензією GPSS World Student License Agreement 5.2
Диференціальна геометрія та топологія	навчальна дисципліна	<i>Диференціальна геометрія і топологія - силабус 111_signed.pdf</i>	JnlItEkRWzMINNL1sljnO728mQMv8cxuXKBHeaOsK6Y=	
Теорія міри та інтеграла Лебега	навчальна дисципліна	<i>Теорія міри та інтеграла Лебега - силабус 111_signed.pdf</i>	FTVA5CychsgxAMjC4jXvkZ6VkcOrakWb2rjt+bhE/Cw=	
Математична статистика	навчальна дисципліна	<i>Математична статистика - силабус 111_signed.pdf</i>	meu204cNseMqSWrety3HMeAVXGvaeISOYyKx1tI26Yw=	
Прикладний нелінійний аналіз	навчальна дисципліна	<i>Прикладний нелінійний аналіз - силабус 111_signed.pdf</i>	rGtf+ +IzcmcRgoeFC5DhgXNImFt2oE4EnIBIA5B8UkM=	

Обчислювальна практика	практика	Обчислювальна практика - силабус 111_signed.pdf	WbBjG28Vu09DgjW3YBcAzlb9UDjt/Kh0XqBUyqMhUmM=	Матеріально-технічне забезпечення: Intel Pentium (R) CPU G4400 / 3.30 GHz / 4Gb / 500 Gb (30шт) Введено в експлуатацію 2018р Програмне забезпечення: Набір компіляторів GCC 7.4 для мов програмування C/C++ , середовище розробки програм Code::Blocks 16.01. Дистрибутив LaTeXTeXLive2019, редактори Kile, LyX, KATE 19.04. Всі під ліцензією на вільне програмне забезпечення GNU GPL.
Виробнича практика	практика	Виробнича практика - силабус 111_signed.pdf	bxG4RnlaUWzkjry1H+Z0TBf5oY9LkwRkJElvGICaG5M=	Intel (R) Core (TM) i3 - 7100 CPU / 3.90 GHz / 8.00 Gb / 500 Gb (30 шт) Введено в експлуатацію 2018р. Програмне забезпечення: Навчальне середовище Moodle, АСДНКЗ "Owl" (d-learn.pu.if.ua)
Українська мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	Українська мова - силабус 111_signed.pdf	esdNwfMxNpszf12I1piGZJk3HzvKPV3dyxX/3OQxNQM=	
Історія України	навчальна дисципліна	Історія України - силабус 111_signed.pdf	LKBiLu/MkMIsEH2wXWotT26std0rBguleY5jxQbBhBA=	
Фізична культура	навчальна дисципліна	Фізичне виховання - силабус 111_signed.pdf	CXEVT+EdLBRnIc2UBov/VXX1Y77s+JbZ4eh2DDMUZsg=	
Семінар-практикум англійською мовою для математиків	навчальна дисципліна	Семінар-практикум англ. мовою - силабус 111_signed.pdf	JzTbql0mzTcGF+JSpdfnrL6/ZJSKC6zx3Vut3+3yn48=	
Іноземна мова	навчальна дисципліна	Англійська мова - силабус 111_signed.pdf	a32Ps/CwzHdNwVlewaC8XQ62DDx6IjJdqPmZ03bQ20=	
Англійська мова для початківців	навчальна дисципліна	Англ. мова для початківців - силабус 111_signed.pdf	chJHTwexY3CCw9t1v6zq7sQS93O61CuOZNqn8kLldz8=	
Політологія	навчальна дисципліна	Політологія - силабус 111_signed.pdf	GyUBq7XTnLTE+8Tx4fVgS8UYLDDJ06+LCY5Q9+0upK8=	
Педагогіка та педагогічна майстерність	навчальна дисципліна	Педагогіка та педагогічна майстерність-силабус 111_signed.pdf	0GvQb3nBe9QEYFm1fKe1HHETaggU1xNnoqVw83k5KdM=	
Психологія	навчальна дисципліна	Психологія - силабус 111_signed.pdf	1WCToDLYYZAH5kGqdi+GOaCqwpS3gEOZx8wBaDNSYM=	
Історія української культури	навчальна дисципліна	Історія української культури - силабус 111_signed.pdf	AjwRibWUdJGCIq909zsNmZhbznzG35/GlaoWmy7H1p4=	

Філософія	навчальна дисципліна	<i>Філософія - силабус 111_signed.pdf</i>	MX/7Y+VvKPIpj41KRN17Mz2pZIDHkeG/LGz7frtBrE8=	
Соціологія	навчальна дисципліна	<i>Соціологія - силабус 111_signed.pdf</i>	v1fsLlOfvJ4KuZdVZD7bGro+DwprrmFuhSsIttoCCRh0=	
Курсова робота	курсдова робота (проект)	<i>Курсова робота - силабус 111_signed.pdf</i>	tUnR+l1rfMIOiuZV892Pj1Fkibpbdb8tPmuvPuyrCpg=	
Обчислювальна геометрія і комп'ютерна графіка	навчальна дисципліна	<i>Обч. геометрія і комп'ютерна графіка - силабус 111_signed.pdf</i>	vy02iP3E+mT+ghLTfSePggj8C/OLCy1zRbUpB3GzYcU=	<p>Матеріально-технічне забезпечення: IntelPentium (R) CPUG4400 / 3.30 GHz / 4Gb / 500 Gb (30шт) Введено в експлуатацію 2018р</p> <p>Програмне забезпечення: Набір компіляторів GCC 7.4 для мов програмування C/C++ , середовище розробки програм Code::Blocks 16.01. Відкрита графічна бібліотека OpenGL 4.5, Mesa19.2, GLUT 3.7 Всі під ліцензією на вільне програмне забезпечення GNU GPL.</p>
Об'єктно-орієнтоване програмування	навчальна дисципліна	<i>Об'єктно-орієнтоване програмування - силабус 111_signed.pdf</i>	5vecMsh+TrrA02DpQae5VBPq0sDzlp7IIjkkVMlStzg=	<p>Матеріально-технічне забезпечення: Intel (R) Core (TM) i3 - 7100 CPU / 3.90 GHz / 8.00 Gb / 500 Gb (30 шт) Введено в експлуатацію 2018р.</p> <p>Програмне забезпечення: Набір компіляторів GCC 7.4 для мов програмування C/C++ , середовище розробки програм Code::Blocks 16.01. Всі під ліцензією на вільне програмне забезпечення GNU GPL.</p>
Програмування в C/C++	навчальна дисципліна	<i>Програмування у C C++ - силабус 111_signed.pdf</i>	i51neVHn2VIIW2jz8A0N2+yM26d7IH5nzH1kQU4zbuM=	<p>Матеріально-технічне забезпечення: Intel (R) Core (TM) i3 - 7100 CPU / 3.90 GHz / 8.00 Gb / 500 Gb (30 шт) Введено в експлуатацію 2018р.</p> <p>Програмне забезпечення: Набір компіляторів GCC 7.4 для мов програмування C/C++ , середовище розробки програм Code::Blocks 16.01. Всі під ліцензією</p>

				на вільне програмне забезпечення GNU GPL.
Пакети комп'ютерної математики	навчальна дисципліна	<i>Пакети комп. математики - силабус 111_signed.pdf</i>	SmPeQlhLtuiLR5etTgNn2lk6rg9YY8KQGaFrhugPR9k=	Матеріально-технічне забезпечення: IntelPentium (R) CPUG4400 / 3.30 GHz / 4Gb / 500 Gb (30шт) Введено в експлуатацію 2018р Програмне забезпечення: Системи комп'ютерної математики Maxima5.43.0, SAGE 7.1, SciLab 6.02, R, GNUOctave Всі під ліцензією на вільне програмне забезпечення GNU GPL
Алгебра і теорія чисел	навчальна дисципліна	<i>Алгебра і теорія чисел - силабус 111_signed.pdf</i>	RM7TQhhRngzWF3zSxBWdMPenkmaUNukCilb1OJ8wPao=	
Математичний аналіз I	навчальна дисципліна	<i>Математичний аналіз I - силабус 111_signed.pdf</i>	0oXKYR6odx/JcztHZfzDxDt7GI4qPwDAuRHh1uWTJDE=	
Лінійна алгебра	навчальна дисципліна	<i>Лінійна алгебра - силабус 111_signed.pdf</i>	0b3YVW3LUTkdJp5tu2BmW4IUfhyROy0Pyn20nzK7dVl=	
Дискретна математика	навчальна дисципліна	<i>Дискретна математика - силабус 111_signed.pdf</i>	GaWy/a0R9Mya/8wr3A2rRVVGSxu5T7Urxcrs/FSOHCM=	
Математичний аналіз II	навчальна дисципліна	<i>Математичний аналіз II - силабус 111_signed.pdf</i>	qT9ECy78tz5M2dd+N1YINNvohUeb/kvZAnrFvmdYD8Y=	
Диференціальні рівняння	навчальна дисципліна	<i>Диференціальні рівняння - силабус 111_signed.pdf</i>	DA50x86VlyESFKOe3kMpiSpFXtag4d7VImkLtj+Qj4=	
Аналітична геометрія	навчальна дисципліна	<i>Аналітична геометрія - силабус 111_signed.pdf</i>	kRlp/xLwISz/HJGNxBtaDairhHYTmzXxb7EzxI2pzY4=	
Теорія ймовірностей	навчальна дисципліна	<i>Теорія ймовірностей - силабус 111_signed.pdf</i>	DNS5LtvQXjVbqngRwc+C/gyMWEZpTpt18ssuCVEG+TQ=	
Рівняння математичної фізики	навчальна дисципліна	<i>Рівняння мат. фізики - силабус 111_signed.pdf</i>	u6YgFKvs5E0aCjoNkJTDjrdHBU/5MArchxSuAFALIYs=	
Варіаційне числення і методи оптимізації	навчальна дисципліна	<i>Вар. числення і методи оптимізації - силабус 111_signed.pdf</i>	nJkBf7+Yv5kJRCKA9ian5IM2xoprUulyR5RrEBM089w=	
Атестація (Математика)	підсумкова атестація	<i>Програмові вимоги до атестації 111_signed.pdf</i>	w7sByUCaz3hzxMK4anMad9h95VkkXH8t2Uxv5XtD/YM=	
Функціональний аналіз	навчальна дисципліна	<i>Функціональний аналіз - силабус 111_signed.pdf</i>	hYpGnYjvpxbaHljjanIYhJXvhPc07pm/ohaHfVjyr8=	
Формальні засади математики	навчальна дисципліна	<i>Формальні засади математики - силабус 111_signed.pdf</i>	ggtn8CmkcGZftUIF/QMR2dREyaQeTXzj/EU0sqMJ/+M=	
Теорія функцій	навчальна	<i>Теорія функцій</i>	Mpi+NVv+lgVlTEEK5nZW9TEIHqO6Svf+1Ev6IGXhek=	

52660	Никифорчин Ірина Володимирівна	Доцент				Математична економіка	Професійна і академічна кваліфікація
99808	Дмитришин Роман Іванович	Доцент				Теорія функцій комплексної змінної	Професійна і академічна кваліфікація
59868	Глушак Інна Дмитрівна	Асистент				Практикум з LaTeX	Професійна і академічна кваліфікація, досвід роботи у Центрі дистанційної освіти та контролю знань ПНУ імені Василя Стефаника на посаді інженера програміста
34606	Кульчицька Наталія Володимирівна	Завідувач кафедри				Методика викладання математики	Професійна і академічна кваліфікація
91723	Стинська Вікторія Володимирівна	Доцент				Педагогіка та педагогічна майстерність	Професійна і академічна кваліфікація
62225	Іванцев Наталія Ігорівна	Доцент				Психологія	Професійна і академічна кваліфікація
173406	Казмерчук Анатолій Іванович	Доцент				Рівняння математичної фізики	Професійна і академічна кваліфікація
156638	Загороднюк Андрій Васильович	професор				Функціональний аналіз	Професійна і академічна кваліфікація
39654	Махней Олександр Володимирович	Доцент				Пакети комп'ютерної математики	Професійна і академічна кваліфікація
100019	Ткачук Валерій Михайлович	Доцент				Програмування в C/C++	Національний університет «Львівська політехніка» (м. Львів), кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем, Свідоцтво про підвищення кваліфікації Од №02071010/578.16 від 30.11.2016, тема «Методи та засоби діагностичного перетворення в засобах криптографії»
119243	Осипчук Михайло Михайлович	доцент				Математична статистика	Професійна і академічна кваліфікація
100372	Федак Іван Васильович	Доцент				Теорія міри та інтеграла Лебега	Професійна і академічна кваліфікація
154656	Малицька Ганна Петрівна	Доцент				Теорія ймовірностей	Професійна і академічна кваліфікація
171825	Василишин Павло Богданович	Доцент				Диференціальні рівняння	Професійна і академічна кваліфікація
159001	Мазуренко Віктор Володимирович	Доцент				Варіаційне числення і методи оптимізації	Професійна і академічна кваліфікація
66861	Марцінків Марія Володимирівна	Доцент				Математичний аналіз II	Професійна і академічна кваліфікація
150367	Пітель Віра Мирославівна	Доцент				Українська мова за професійним спрямуванням	Професійна і академічна кваліфікація
6512	Бурдуланюк	Доцент				Історія України	Професійна і

	Василь Миколайович						академічна кваліфікація
19388	Новосад Марія Гнатівна	Доцент				Історія української культури	Професійна і академічна кваліфікація
65546	Гайналь Тетяна Олександрівна	Доцент				Філософія	Професійна і академічна кваліфікація
196013	Файчак Роман Іванович	завідувач кафедру				Фізична культура	Професійна і академічна кваліфікація
146776	Міщук Мар`яна Богданівна	Доцент				Політологія	Професійна і академічна кваліфікація
44392	Поміркована Тетяна Валентинівна	Доцент				Англійська мова для початківців	Професійна і академічна кваліфікація
162964	Никифорчин Олег Ростиславович	завідувач кафедру				Теорія категорій	Професійна і академічна кваліфікація
158839	Мазуренко Наталія Іванівна	Доцент				Основи теорії фракталів	Професійна і академічна кваліфікація; для предмету «Семінар-практикум англійською мовою для математиків» також: сертифікат про володіння англійською мовою на рівні B1, участь у міжнародних конференціях і наукових школах з робочою англійською мовою
83557	Гаврилків Володимир Михайлович	Доцент				Алгебра і теорія чисел	Професійна і академічна кваліфікація
178347	Шарин Сергій Володимирович	професор				Математичний аналіз I	Професійна і академічна кваліфікація
79908	Ліщинський Іван Іванович	Викладач				Лінійна алгебра	Професійна кваліфікація, публікації у журналах з наукометричних баз у галузі алгебри
44485	Заторський Роман Андрійович	завідувач кафедру				Дискретна математика	Професійна і академічна кваліфікація
125550	Копорх Катерина Миколаївна	Викладач				Аналітична геометрія	Професійна і академічна кваліфікація

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	Методи навчання	Форми оцінювання
<i>Вступ до програмування комп'ютерної графіки</i>		
Застосовувати алгоритми розв'язання прикладних задач обчислювальної геометрії	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточний контроль, контрольні роботи, залік
Володіти методами аналітичної геометрії, диференціальної геометрії та топології	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточний контроль, контрольні роботи, залік
Володіти базовими знаннями в галузі дискретної математики, програмування і сучасних	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточний контроль, контрольні роботи, залік

інформаційних технологій у обсязі, необхідному для засвоєння загальнопрофесійних дисциплін; володіти навичками використання програмних засобів і навичками роботи в комп'ютерних мережах, умінням створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси		
<i>Основи математичного моделювання</i>		
Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення для математичного моделювання, статистичного аналізу, побудови графічних об'єктів	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Захист лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
Володіти основними математичними методами аналізу, прогнозування та оцінки параметрів моделей, базовими математичними способами інтерпретації числових даних та основними принципами функціонування природничих процесів	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Захист лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
Володіти основами математичних дисциплін, у яких вивчаються моделі природничих та соціальних процесів, основами математичних теорій, що використовуються при математичному моделюванні	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Захист лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
<i>Диференціальна геометрія та топологія</i>		
Володіти методами аналітичної геометрії, диференціальної геометрії та топології	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Перевірка контрольних робіт, домашньої контрольної роботи, домашніх завдань, опитування під час практичних занять, екзамен
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Перевірка контрольних робіт, домашньої контрольної роботи, домашніх завдань, опитування під час практичних занять, екзамен
Застосовувати методи топології, функціонального аналізу й теорії диференціальних рівнянь для дослідження динамічних систем	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Перевірка контрольних робіт, домашньої контрольної роботи, домашніх завдань, опитування під час практичних занять, екзамен
<i>Теорія міри та інтеграла Лебега</i>		
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточне оцінювання, контрольна робота, домашня контрольна робота, залік
<i>Математична статистика</i>		
Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення для математичного моделювання, статистичного аналізу, побудови графічних об'єктів	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольна робота, залік
Розв'язувати основні математичні задачі аналізу даних, застосовувати базові загальні математичні моделі для специфічних ситуацій, навички управління інформацією, принципи комп'ютерного забезпечення статистичного аналізу даних	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольна робота, залік
Використовувати основні методи теорії ймовірностей, теорії випадкових процесів і математичної статистики для дослідження випадкових явищ, перевірки гіпотез, обробки реальних даних та аналізу тривалих випадкових явищ	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольна робота, залік
Володіти основними математичними методами аналізу, прогнозування та оцінки параметрів моделей, базовими математичними способами інтерпретації числових даних та основними принципами функціонування природничих процесів	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольна робота, залік

Володіти основами математичних дисциплін, у яких вивчаються моделі природничих та соціальних процесів, основами математичних теорій, що використовуються при математичному моделюванні	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольна робота, залік
<i>Прикладний нелінійний аналіз</i>		
Застосовувати методи математичного аналізу для дослідження функцій однієї та багатьох дійсних змінних	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточне оцінювання, домашня контрольна робота, аудиторна контрольна робота, залік
Володіти основами математичних дисциплін, у яких вивчаються моделі природничих та соціальних процесів, основами математичних теорій, що використовуються при математичному моделюванні	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточне оцінювання, домашня контрольна робота, аудиторна контрольна робота, залік
<i>Обчислювальна практика</i>		
Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати	Самостійна робота, консультації	Оцінка за індивідуальні завдання, оформлення звіту, захист практики, залік
Застосовувати мови програмування високого рівня, вміти створювати та відлагоджувати програмний продукт	Самостійна робота, консультації	Оцінка за індивідуальні завдання, оформлення звіту, захист практики, залік
Володіти основами математичних дисциплін, у яких вивчаються моделі природничих та соціальних процесів, основами математичних теорій, що використовуються при математичному моделюванні	Самостійна робота, консультації	Оцінка за індивідуальні завдання, оформлення звіту, захист практики, залік
Володіти базовими знаннями в галузі дискретної математики, програмування і сучасних інформаційних технологій у обсязі, необхідному для засвоєння загальнопрофесійних дисциплін; володіти навичками використання програмних засобів і навичками роботи в комп'ютерних мережах, умінням створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси	Самостійна робота, консультації	Оцінка за індивідуальні завдання, оформлення звіту, захист практики, залік
<i>Виробнича практика</i>		
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Самостійна робота, консультації	Оцінювання роботи в кінці кожного тижня, оформлення звіту, захист звіту
Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати	Самостійна робота, консультації	Оцінювання роботи в кінці кожного тижня, оформлення звіту, захист звіту
Усно й письмово спілкуватися рідною мовою з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел	Самостійна робота, консультації	Оцінювання роботи в кінці кожного тижня, оформлення звіту, захист звіту
Пояснювати математичні концепції мовою, зрозумілою для нефаківців у галузі математики	Самостійна робота, консультації	Оцінювання роботи в кінці кожного тижня, оформлення звіту, захист звіту
<i>Українська мова за професійним спрямуванням</i>		
Усно й письмово спілкуватися рідною мовою з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел.	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Поточне оцінювання, залік
<i>Історія України</i>		
Усно й письмово спілкуватися рідною мовою з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота, індивідуальна робота	Контрольна робота, усні відповіді на заняттях, індивідуальна краєзнавча робота, усний колоквиум, залік
<i>Фізична культура</i>		
Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та	Практичні заняття, самостійна робота	Нормативи рівня фізичної підготовленості для студентів

<i>Семінар-практикум англійською мовою для математиків</i>		
Усно й письмово спілкуватися іноземною мовою з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел	Практичні заняття, самостійна робота, індивідуальна робота	Доповіді на практичних заняттях, оцінювання індивідуальної роботи
Пояснювати математичні концепції мовою, зрозумілою для нефаківців у галузі математики	Практичні заняття, самостійна робота, індивідуальна робота	Доповіді на практичних заняттях, оцінювання індивідуальної роботи
<i>Іноземна мова</i>		
Усно й письмово спілкуватися іноземною мовою з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел	Практичні заняття, самостійна робота.	Поточне оцінювання, залік
<i>Англійська мова для початківців</i>		
Усно й письмово спілкуватися іноземною мовою з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел	Практичні заняття, самостійна робота	Поточне оцінювання, залік
<i>Політологія</i>		
Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Поточне оцінювання, контрольна робота, реферат, залік
Усно й письмово спілкуватися рідною мовою з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Поточне оцінювання, контрольна робота, реферат, залік
<i>Педагогіка та педагогічна майстерність</i>		
Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточний контроль, контрольна робота, екзамен
<i>Психологія</i>		
Володіти основами правових та етичних відносин і основами психологічних особливостей поведінки	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточне оцінювання, реферат, залік
Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточне оцінювання, реферат, залік
<i>Історія української культури</i>		
Усно й письмово спілкуватися рідною мовою з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на семінарських заняттях, контрольна робота, захист презентацій на обрану тему, колоквиум, залік
<i>Філософія</i>		
Усно й письмово спілкуватися рідною мовою з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на семінарських заняттях, контрольні роботи (тести), залік
<i>Соціологія</i>		
Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Поточне оцінювання, контрольна робота, залік
Усно й письмово спілкуватися рідною мовою з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота	Поточне оцінювання, контрольна робота, залік
<i>Курсова робота</i>		

Використовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж, використовувати інформаційні ресурси, у тому числі електронні, для пошуку існуючих математичних моделей	Самостійна робота. Консультації	Захист роботи
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Самостійна робота. Консультації	Захист роботи
<i>Обчислювальна геометрія і комп'ютерна графіка</i>		
Застосовувати мови програмування високого рівня, вміти створювати та відлагоджувати програмний продукт	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточний контроль, контрольна робота, іспит
Застосовувати алгоритми розв'язання прикладних задач обчислювальної геометрії	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточний контроль, контрольна робота, іспит
Володіти методами аналітичної геометрії, диференціальної геометрії та топології.	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточний контроль, контрольна робота, іспит
Володіти базовими знаннями в галузі дискретної математики, програмування і сучасних інформаційних технологій у обсязі, необхідному для засвоєння загальнопрофесійних дисциплін; володіти навичками використання програмних засобів і навичками роботи в комп'ютерних мережах, умінням створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточний контроль, контрольна робота, іспит
<i>Об'єктно-орієнтоване програмування</i>		
Застосовувати мови програмування високого рівня, вміти створювати та відлагоджувати програмний продукт	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	Оцінювання лабораторних робіт, аудиторної контрольної роботи, залік
Володіти базовими знаннями в галузі дискретної математики, програмування і сучасних інформаційних технологій у обсязі, необхідному для засвоєння загальнопрофесійних дисциплін; володіти навичками використання програмних засобів і навичками роботи в комп'ютерних мережах, умінням створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	Оцінювання лабораторних робіт, аудиторної контрольної роботи, залік
<i>Програмування в C/C++</i>		
Застосовувати мови програмування високого рівня, вміти створювати та відлагоджувати програмний продукт	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	Оцінювання лабораторних робіт, аудиторної контрольної роботи, залік
Володіти базовими знаннями в галузі дискретної математики, програмування і сучасних інформаційних технологій у обсязі, необхідному для засвоєння загальнопрофесійних дисциплін; володіти навичками використання програмних засобів і навичками роботи в комп'ютерних мережах, умінням створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота	Оцінювання лабораторних робіт, аудиторної контрольної роботи, залік
<i>Пакети комп'ютерної математики</i>		
Володіти основними математичними методами аналізу, прогнозування та оцінки параметрів моделей, базовими математичними способами інтерпретації числових даних та основними принципами функціонування природничих процесів. Застосовувати мови програмування високого рівня, вміти створювати та відлагоджувати програмний продукт	Лабораторні роботи, самостійна робота	Поточне оцінювання, тестування, контрольні роботи
Володіти базовими знаннями в галузі дискретної математики, програмування і сучасних інформаційних технологій у обсязі, необхідному для засвоєння	Лабораторні роботи, самостійна робота	Поточне оцінювання, тестування, контрольні роботи

загальнопрофесійних дисциплін; володіти навичками використання програмних засобів і навичками роботи в комп'ютерних мережах, умінням створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси		
<i>Алгебра і теорія чисел</i>		
Самостійно розв'язувати базові задачі з числовими даними в різних розділах математики, перевіряти правильність відповіді, переносити правильні розв'язання на схожі задачі	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання	Перевірка контрольних робіт, колоквіумів, опитування під час практичних занять, екзамен
Застосовувати алгебраїчні методи для вивчення математичних структур	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання	Перевірка контрольних робіт, колоквіумів, опитування під час практичних занять, екзамен
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання	Перевірка контрольних робіт, колоквіумів, опитування під час практичних занять, екзамен
<i>Математичний аналіз I</i>		
Самостійно розв'язувати базові задачі з числовими даними в різних розділах математики, перевіряти правильність відповіді, переносити правильні розв'язання на схожі задачі	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Перевірка контрольних робіт, колоквіумів, поточне оцінювання, іспит
Застосовувати методи математичного аналізу для дослідження функцій однієї та багатьох дійсних змінних	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Перевірка контрольних робіт, колоквіумів, поточне оцінювання, іспит
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Перевірка контрольних робіт, колоквіумів, поточне оцінювання, іспит
<i>Лінійна алгебра</i>		
Самостійно розв'язувати базові задачі з числовими даними в різних розділах математики, перевіряти правильність відповіді, переносити правильні розв'язання на схожі задачі	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточне оцінювання, контрольні роботи, екзамен
Застосовувати алгебраїчні методи для вивчення математичних структур	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточне оцінювання, контрольні роботи, екзамен
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточне оцінювання, контрольні роботи, екзамен
<i>Дискретна математика</i>		
Відтворювати історичний розвиток математичних знань та парадигм, знати сучасні тенденції в математиці	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Перевірка контрольних робіт, домашніх завдань, проведення екзамену, залік
Володіти базовими знаннями в галузі дискретної математики, програмування і сучасних інформаційних технологій у обсязі, необхідному для засвоєння загальнопрофесійних дисциплін; володіти навичками використання програмних засобів і навичками роботи в комп'ютерних мережах, умінням створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Перевірка контрольних робіт, домашніх завдань, проведення екзамену, залік
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Перевірка контрольних робіт, домашніх завдань, проведення екзамену, залік
Знати аксіоми різних складових частин математики, аксіоми логіки (зокрема, принципи modus ponens та modus tollens) і використовувати умови,	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Перевірка контрольних робіт, домашніх завдань, проведення екзамену, залік

формулювання, висновки, доведення та наслідки математичних тверджень у різних складових частинах математики		
<i>Математичний аналіз II</i>		
Застосовувати методи математичного аналізу для дослідження функцій однієї та багатьох дійсних змінних	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Перевірка контрольних робіт, домашніх завдань, поточне оцінювання на заняттях, поточне тестування, іспит
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Перевірка контрольних робіт, домашніх завдань, поточне оцінювання на заняттях, поточне тестування, іспит
<i>Диференціальні рівняння</i>		
Застосовувати методи топології, функціонального аналізу й теорії диференціальних рівнянь для дослідження динамічних систем	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольні роботи, опитування під час практичних занять, екзамен
Володіти основами математичних дисциплін, у яких вивчаються моделі природничих та соціальних процесів, основами математичних теорій, що використовуються при математичному моделюванні	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольні роботи, опитування під час практичних занять, екзамен
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольні роботи, опитування під час практичних занять, екзамен
<i>Аналітична геометрія</i>		
Самостійно розв'язувати базові задачі з числовими даними в різних розділах математики, перевіряти правильність відповіді, переносити правильні розв'язання на схожі задачі	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Перевірка контрольних робіт, домашніх завдань, домашньої контрольної роботи, проведення екзамену
Володіти методами аналітичної геометрії, диференціальної геометрії та топології	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Перевірка контрольних робіт, домашніх завдань, домашньої контрольної роботи, проведення екзамену
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Перевірка контрольних робіт, домашніх завдань, домашньої контрольної роботи, проведення екзамену
<i>Теорія ймовірностей</i>		
Використовувати основні методи теорії ймовірностей, теорії випадкових процесів і математичної статистики для дослідження випадкових явищ, перевірки гіпотез, обробки реальних даних та аналізу тривалих випадкових явищ	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольні роботи, екзамен
Володіти основними математичними методами аналізу, прогнозування та оцінки параметрів моделей, базовими математичними способами інтерпретації числових даних та основними принципами функціонування природничих процесів	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольні роботи, екзамен
Володіти основами математичних дисциплін, у яких вивчаються моделі природничих та соціальних процесів, основами математичних теорій, що використовуються при математичному моделюванні	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольні роботи, екзамен
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольні роботи, екзамен
<i>Рівняння математичної фізики</i>		

Застосовувати методи математичної фізики для моделювання реальних фізичних, біологічних, екологічних, соціально-економічних та інших процесів і явищ	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, практикум, тестування або колоквіум, підсумковий контроль (іспит)
Володіти основами математичних дисциплін, у яких вивчаються моделі природничих та соціальних процесів, основами математичних теорій, що використовуються при математичному моделюванні	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, практикум, тестування або колоквіум, підсумковий контроль (іспит)
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, практикум, тестування або колоквіум, підсумковий контроль (іспит)
<i>Варіаційне числення і методи оптимізації</i>		
Володіти основами математичних дисциплін, у яких вивчаються моделі природничих та соціальних процесів, основами математичних теорій, що використовуються при математичному моделюванні	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточне оцінювання, аудиторна контрольна робота, домашня контрольна робота, колоквіум (тест), залік
<i>Атестація (Математика)</i>		
Використовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж, використовувати інформаційні ресурси, у тому числі електронні, для пошуку існуючих математичних моделей	Самостійна робота. Консультації	Іспит
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Самостійна робота. Консультації	Іспит
<i>Функціональний аналіз</i>		
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольні роботи, колоквіуми, іспит
Застосовувати методи топології, функціонального аналізу й теорії диференціальних рівнянь для дослідження динамічних систем	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольні роботи, колоквіуми, іспит
Застосовувати методи математичного аналізу для дослідження функцій однієї та багатьох дійсних змінних	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольні роботи, колоквіуми, іспит
<i>Формальні засади математики</i>		
Знати аксіоми різних складових частин математики, аксіоми логіки (зокрема, принципи modus ponens та modus tollens) і використовувати умови, формулювання, висновки, доведення та наслідки математичних тверджень у різних складових частинах математики	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Аудиторні контрольні роботи, колоквіум, іспит
Відтворювати історичний розвиток математичних знань та парадигм, знати сучасні тенденції в математиці	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Аудиторні контрольні роботи, колоквіум, іспит
<i>Теорія функцій комплексної змінної</i>		
Застосовувати методи теорії функцій комплексної змінної	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточний контроль, контрольні роботи, іспит
Застосовувати методи математичного аналізу для дослідження функцій однієї та багатьох дійсних змінних	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточний контроль, контрольні роботи, іспит
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточний контроль, контрольні роботи, іспит

галузі знань і використання математичних методів у обраній професії		
<i>Комплексний аналіз</i>		
Застосовувати методи математичного аналізу для дослідження функцій однієї та багатьох дійсних змінних	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточний контроль, контрольні роботи, іспит
Застосовувати методи теорії функцій комплексної змінної	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточний контроль, контрольні роботи, іспит
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточний контроль, контрольні роботи, іспит
<i>Вступ в нелінійний аналіз</i>		
Застосовувати методи математичного аналізу для дослідження функцій однієї та багатьох дійсних змінних	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольні роботи, іспит
Володіти основами математичних дисциплін, у яких вивчаються моделі природничих та соціальних процесів, основами математичних теорій, що використовуються при математичному моделюванні	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольні роботи, іспит
<i>Основи теорії фракталів</i>		
Застосовувати мови програмування високого рівня, вміти створювати та відлагоджувати програмний продукт	Лекції, лабораторні заняття, консультації, самостійна робота	Оцінювання лабораторних робіт, залік
Застосовувати алгоритми розв'язання прикладних задач обчислювальної геометрії	Лекції, лабораторні заняття, консультації, самостійна робота	Оцінювання лабораторних робіт, залік
<i>Елементи негаусівського аналізу</i>		
Застосовувати методи математичного аналізу для дослідження функцій однієї та багатьох дійсних змінних	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточне оцінювання, аудиторна контрольна робота, самостійна контрольна робота, залік
Володіти основами математичних дисциплін, у яких вивчаються моделі природничих та соціальних процесів, основами математичних теорій, що використовуються при математичному моделюванні	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Поточне оцінювання, аудиторна контрольна робота, самостійна контрольна робота, залік
<i>Теорія категорій</i>		
Застосовувати алгебраїчні методи для вивчення математичних структур	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольні роботи, іспит
Відтворювати історичний розвиток математичних знань та парадигм, знати сучасні тенденції в математиці	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольні роботи, іспит
<i>Методика викладання математики</i>		
Виявляти і пояснювати помилки та недоліки в математичних знаннях та вміннях, у логіці міркувань, виробляти в учнів навички строгого доведення і обґрунтування, пояснювати різницю між припущеннями, фактами і наслідками	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Аудиторні контрольні роботи, домашня контрольна робота, іспит
Розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного курсу математики, готувати учнів до математичних олімпіад і турнірів	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Аудиторні контрольні роботи, домашня контрольна робота, іспит
Застосовувати основні теоретичні положення методики навчання математики на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Аудиторні контрольні роботи, домашня контрольна робота, іспит
Спланувати урок у основній школі і провести на належному рівні всі його конкретні етапи з урахуванням вікових особливостей учнів та специфіки навчальних цілей	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Аудиторні контрольні роботи, домашня контрольна робота, іспит
Самостійно розв'язувати базові задачі з числовими даними в різних розділах математики, перевіряти правильність	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Аудиторні контрольні роботи, домашня контрольна робота, іспит

Відповіді, переносити правильні розв'язання на схожі задачі		
Пояснювати математичні концепції мовою, зрозумілою для нефакхівців у галузі математики	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Аудиторні контрольні роботи, домашня контрольна робота, іспит
<i>Математична економіка</i>		
Розуміти практичний зміст основних тверджень математичної економіки, перевіряти їх застосовність у конкретній ситуації	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольні роботи, залік
Володіти основами математичних дисциплін, у яких вивчаються моделі природничих та соціальних процесів, основами математичних теорій, що використовуються при математичному моделюванні	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Контрольні роботи, залік
<i>Практикум з LaTeX</i>		
Застосовувати мови програмування високого рівня, вміти створювати та відлагоджувати програмний продукт	Лабораторні роботи, самостійна робота	Оцінювання лабораторних робіт, контрольна робота, залік.
Володіти базовими знаннями в галузі дискретної математики, програмування і сучасних інформаційних технологій у обсязі, необхідному для засвоєння загальнопрофесійних дисциплін; володіти навичками використання програмних засобів і навичками роботи в комп'ютерних мережах, умінням створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси	Лабораторні роботи, самостійна робота	Оцінювання лабораторних робіт, контрольна робота, залік.
<i>Математична логіка і теорія множин</i>		
Знати аксіоми різних складових частин математики, аксіоми логіки (зокрема, принципи modus ponens та modus tollens) і використовувати умови, формулювання, висновки, доведення та наслідки математичних тверджень у різних складових частинах математики	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Аудиторні контрольні роботи, колоквіум, іспит
Відтворювати історичний розвиток математичних знань та парадигм, знати сучасні тенденції в математиці	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	Аудиторні контрольні роботи, колоквіум, іспит
<i>Атестація (кваліфікаційна робота за спеціальністю)</i>		
Використовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж, використовувати інформаційні ресурси, у тому числі електронні, для пошуку існуючих математичних моделей	Самостійна робота, консультації	Захист роботи
Усно й письмово спілкуватися рідною мовою з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел	Самостійна робота, консультації	Захист роботи
Пояснювати математичні концепції мовою, зрозумілою для нефакхівців у галузі математики	Самостійна робота, консультації	Захист роботи
Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії	Самостійна робота, консультації	Захист роботи