



[Міністерство освіти й науки України](#)
[Кіровоградський державний педагогічний університет](#)
[імені Володимира Винниченка](#)
[Фізико-математичний факультет](#)
[Кафедра математики](#)

ЄВРОПЕЙСЬКА КРЕДИТНА ТРАНСФЕРНО-НАКОПИЧУВАЛЬНА СИСТЕМА

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ МАТЕМАТИКА

(освітньо-професійний рівень бакалавр)

А. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ФАКУЛЬТЕТУ

1. Координатор ЄКТС від факультету:

[Нічишина Вікторія Вікторівна](#), заступник декана з навчально-методичної роботи, кандидат педагогічних наук, доцент.

Поштова адреса: 25006, м. Кіровоград, вул. Шевченка, 1

Робочий телефон: (+38-0522)-24-89-01

Факс: (+38-0522)-24-85-44

E-mail: phm_kspu@ukr.net

2. Структура факультету:

2.1) Кафедра фізики та методики її викладання:

Кількість штатних працівників: 9, з них:

- докторів наук, професорів – 5
- кандидатів наук, доцентів – 4

2.2) Кафедра прикладної математики, статистики та економіки:

Кількість штатних працівників: 12, з них:

- докторів наук, професорів – 2
- кандидатів наук, доцентів – 9
- викладачів без наукового ступеня – 1

2.3) Кафедра математики:

Кількість штатних працівників: 12, з них:

- докторів наук, професорів – 3
- кандидатів наук, доцентів – 8

- викладачів без наукового ступеня – 1

2.4) Кафедра інформатики

Кількість штатних працівників: 13, з них:

- кандидатів наук, доцентів – 8
- викладачів без наукового ступеня – 5

2.5) Кафедра теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності:

Кількість штатних працівників: 18, з них:

- докторів наук, професорів – 2
- кандидатів наук, доцентів – 15
- викладачів без наукового ступеня – 1

3. Умови навчання:

- бібліотека та спеціалізований читальний зал;
- 8 комп'ютерних класів;
- безкоштовний безлімітний вихід в Інтернет;
- 8 мультимедійних аудиторій;
- Музей історії техніки;
- лабораторії: спеціального фізичного практикуму, механіки, молекулярної фізики, електрики і магнетизму, квантової фізики, оптики, астрономії, технічної механіки, радіоелектроніки, теплотехніки, матеріалознавства, технічних засобів навчання;
- кабінети: методики навчання фізики, методики навчання математики, психології, лекційного демонстрування, кулінарії, декоративної справи, правил дорожнього руху, будови автомобіля, безпеки життєдіяльності;
- майстерні: швейна, столярна та слюсарна.

4. Програми навчання: за освітньо-професійним рівнем **бакалавр** зі спеціальностей:

- фізика: кваліфікація «вчитель фізики» з можливістю продовження навчання для здобуття освітньо-професійного рівня **магістр**; термін навчання – 4 роки на базі повної загальної середньої освіти;
- математика: кваліфікація «вчитель математики» з можливістю продовження навчання для здобуття освітньо-професійного рівня **магістр**; термін навчання – 4 роки на базі повної загальної середньої освіти;
- комп'ютерні науки та інформаційні технології (інформатика): кваліфікація «фахівець з інформаційних технологій» з можливістю продовження навчання для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня **магістр**; термін навчання – 4 роки на базі повної загальної середньої освіти;
- статистика: кваліфікація «стажист-дослідник (у галузі статистики та актуарної математики)» з можливістю продовження навчання для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня **спеціаліст** або **магістр**; термін навчання – 4 роки

на базі повної загальної середньої освіти;

- **трудове навчання та технології**: кваліфікація «вчитель технологій і креслення» з можливістю продовження навчання для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня **магістр**; термін навчання – 4 роки на базі повної загальної середньої освіти;

5. Основні методи навчання – лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, навчальні педагогічні практики, виробничі педагогічні практики, спецфізпрактикум, практикум на ЕОМ, практикум з астрономічних спостережень, курсові роботи. **Способи оцінювання** – семестрові заліки та іспити, захист курсових робіт, використання модульно-рейтингової системи оцінювання, державний кваліфікаційний екзамен з основної та додаткової спеціальностей, державна кваліфікаційна робота.

6. Шкала виставлення оцінок

Відповідність оцінок у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS

Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90–100	A	відмінно (зараховано)*
82–89	B	добре (зараховано)*
74–81	C	добре (зараховано)*
64–73	D	задовільно (зараховано)*
60-63	E	задовільно (зараховано)*
35–59	FX	незадовільно (не зараховано)*
1–34	F	незадовільно (не зараховано)*

Примітка: * – форма контролю – залік.

Б. СТУПЕНЕВА СТРУКТУРА

1. Кваліфікації (освітня і професійна)

Навчання на спеціальності «Математика» здійснюється за такою системою:

Перший ступінь: бакалаврат. Термін навчання – 4 роки. Протягом 1-2 років студенти вивчають фундаментальні дисципліни відповідно до обраної основної спеціальності. Після другого курсу, продовжуючи вивчати обов'язкові дисципліни державного стандарту основної спеціальності, кожен студент обирає одну із допустимих додаткових спеціальностей або спеціалізацій.

Після завершення першого ступеня студенти отримують кваліфікацію бакалавра з основної спеціальності і можуть продовжити навчання на другому ступені.

На **другому ступені** навчання здійснюється за програмою професійного рівня «**магістр**».

До **магістратури** приймаються випускники першого ступеня, які мають високий

рейтинг. Навчання в магістратурі передбачає підготовку до педагогічної роботи у вищих навчальних закладах та у старшій середній школі. Випускникам цього рівня після захисту магістерської роботи присвоюється кваліфікація магістра з основної спеціальності, викладача вищого навчального закладу та вчителя старшої середньої школи з основної і однієї з додаткових спеціальностей.

Випускники фізико-математичного факультету, які проявили здібності до науково-дослідної роботи та мають диплом магістра, мають можливість продовжити навчання в аспірантурі.

2. Діаграма структури навчання

План спеціальності «Математика» (додаткова спеціальність – Інформатика або Фізика, спеціалізація – економіка) за освітньо-професійним рівнем «бакалавр»

ДИСЦИПЛІНИ СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНОЇ ПІДГОТОВКИ

1. Історія та культура України (3 кредити, екзамен у 1 семестрі)

Навчальна дисципліна «Історія та культура України» – одна із складових спектра історичних наук. Вивчення історії та культури своєї Вітчизни відіграє провідну роль у процесі формування високої історичної свідомості людської особистості, інтелекту та політичної культури. Знання історії формують громадянську свідомість і гідність особи.

2. Українська мова (за проф. спрямуванням) (5 кредитів, екзамен у 4 семестрі, залік у 3 семестрі)

Навчальна дисципліна «Українська мова» передбачає вивчення різних видів ділових документів, набуття студентами навичок їх укладання, засвоєння етикету ділової кореспонденції. Для цього на практичних заняттях рекомендується виконувати зі студентами такі типи завдань: написання документів, усні вправи до кожної теми, редагування текстів документів, відтворення їх на бланках, різні види диктантів (словниковий, вибіркового, пояснювальний, попереджувальний, диктант – переклад, контрольний).

3. Філософія (3 кредити, екзамен у 3 семестрі)

Навчальна дисципліна «Філософія» призначена для формування у студентів уявлення про філософію як підґрунтя духовного життя суспільства. В процесі вивчення філософії студенти отримують знання про напрямки духовного розвитку людства на протязі 4 тисяч років, що відбивається в творчості філософів різних країн і різних інтелектуальних орієнтацій. Також студенти вчать формулювати власні ідеї за допомогою філософського категоріального апарату з метою дослідження сенсожиттєвих та світоглядних проблем.

4. Іноземна мова (за проф. спрямуванням) (6 кредитів, екзамен у 2 семестрі, залік у 1 семестрі)

Метою навчання іноземної мови є формування комунікативної компетенції студентів у межах тематики з фаху, а також розвиток умінь та навичок читання, аудіювання, розуміння та перекладу фахової літератури як за допомогою словника, так і без нього.

5. Безпека життєдіяльності (3 кредити, залік у 2 семестрі)

Безпека життєдіяльності – це галузь науково-практичної діяльності, спрямованої на вивчення загальних закономірностей виникнення небезпек, їх властивостей, наслідків їх впливу на організм людини, основ захисту здоров'я та життя людини і середовища її проживання, а також на розробку та реалізацію засобів та заходів здорових і безпечних умов життя і діяльності.

6. Фізичне виховання* (секції*)

Метою організації факультативу «Фізичне виховання» є сприяння підготовці інтелектуальних, високоосвічених, здорових, гармонійно розвинених, компетентних в обраній спеціальності фахівців з високою творчою і громадською позицією, готових до довголітньої високопродуктивної праці і захисту інтересів держави.

ДИСЦИПЛІНИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ, ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ТА ЗАГАЛЬНОЕКОНОМІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

7. Алгебра (21 кредит, екзамен у 1, 2, 4, 5 семестрі, залік у 3 семестрі)

Дисципліна «Алгебра» забезпечує фундаментальну підготовку з математики бакалаврів математики. Мета дисципліни – сформувати у студентів знання, вміння і навички, необхідні для засвоєння теоретичних і прикладних математичних дисциплін на старших курсах, вивчення основних алгебраїчних систем, теорії систем лінійних рівнянь, алгебри матриць, визначників та ін. Дисципліна складається з кількох розділів. Перший розділ – «Лінійна алгебра» є основою для засвоєння другого розділу «Алгебра і теорія чисел», яка завершує фундаментальну підготовку з алгебри бакалаврів математики. Мета розділу: сформувати у студентів знання, вміння і навички, необхідні для засвоєння теоретичних і прикладних математичних дисциплін на старших курсах. Головною метою курсу є вивчення основних алгебраїчних систем та загальна теорія цих систем, ознайомлення студентів зі станом розвитку сучасної алгебри.

8. Математичний аналіз (33 кредити, екзамен у 1, 2, 3, 4, 6 семестрі, залік у 5 семестрі)

Навчальна дисципліна «Математичний аналіз» для спеціальності «Математика» – це частина математики, в якій основним методом дослідження є теорія границь. Мета викладання курсу – закласти фундамент математичної підготовки майбутнього вчителя математики.

Головною метою курсу є формування у майбутнього вчителя широкого погляду на неперервну математику, яка грає велику роль у фундаментальній математичній підготовці – як в плані формування у студентів першого рівня математичної культури, так і в плані формування в них наукового світогляду і особливо з таких компонентів, як у розумінні сутності прикладної практичної спрямованості навчання математики, оволодіння методами математичного моделювання, вміння здійснювати міжпредметні зв'язки.

Окремий розділ цього курсу – вивчення диференціальних рівнянь. Диференціальні рівняння є потужним засобом моделювання багатьох процесів: фізичних, хімічних, біологічних, технічних, технологічних. Тому цей розділ є одним з найважливіших у математичній освіті студентів фізико-математичних факультетів педагогічних університетів. Використання ІКТ значно розширює поле можливостей діяльності студентів, дозволяє виробляти нові стратегії навчання

диференціальних рівнянь.

У цьому ж курсі передбачається сформувані у студентів в систематизованій формі поняття про наближені методи розв'язування прикладних задач, методи математичного моделювання та методи оцінки точності результатів. Студент повинен отримати навички використання пакетів прикладних програм для розв'язування задач обчислювальної математики, вміти обґрунтувати вибір чисельного методу.

9. Теорія ймовірності і математична статистика (6 кредитів, екзамен у 6 семестрі, залік у 5 семестрі)

Навчальна дисципліна «Теорія ймовірності і математична статистика» для спеціальності «Математика» введена з метою сформувані у студентів знання, вміння та навички, необхідні для розв'язування задач, в яких присутні елементи випадковості, для опрацювання результатів експериментів, в тому числі і педагогічних, а також для викладання елементів теорії ймовірностей та математичної статистики в середніх навчальних закладах.

10. Геометрія (19,5 кредитів, екзамен у 1, 2, 4, 5 семестрі, залік у 3 семестрі)

Навчальна дисципліна «Геометрія» для спеціальності «Математика» призначена для формування у майбутнього вчителя широкого погляду на геометрію, її методи, на елементарну геометрію з точки зору вищої; для озброєння його конкретними завданнями, які дали б можливість викладати геометрію в середній школі, проводити кваліфіковано факультативні заняття, причому виробити здатність здійснювати це на базі довільного навчального посібника або підручника; сформувані у студентів знання, навички та вміння з курсу аналітичної геометрії, диференціальної геометрії та топології, основ геометрії, які необхідні студенту при подальшому вивченні фізико-математичних дисциплін.

Розділ «Диференціальна геометрія і топологія» є продовженням розділу «Аналітична геометрія» в курсі геометрії. Він включає вивчення властивостей геометричних фігур, в першу чергу кривих і поверхонь «в малому», тобто властивостей як завгодно малих кусків кривих та поверхонь методами векторного числення та математичного аналізу, топологічних просторів і їх неперервних відображень та загальних властивостей таких просторів. На базі курсу можна вести різні факультативи з поглибленого вивчення найбільш важливих класів топологічних просторів.

10. Дискретна математика (3 кредити, залік у 4 семестрі)

Навчальна дисципліна «Дискретна математика» для спеціальності «Математика» введена з метою формування у майбутнього вчителя широкого погляду на дискретну математику, яка грає велику роль у фундаментальній математичній підготовці – як в плані формування у студентів певного рівня математичної культури, так і в плані формування в них наукового світогляду, особливо з таких компонентів, як розуміння сутності прикладної і практичної спрямованості навчання математиці, оволодіння методами математичного моделювання, вмінням здійснювати міжпредметні зв'язки.

11. Математична логіка і теорія алгоритмів (3 кредити, екзамен у 6 семестрі)

Курс «Математична логіка і теорія алгоритмів» посідає важливе місце в професійній підготовці математика в силу тієї ролі, яку математична логіка

відіграє у висвітленні природи математики. Математична логіка сприяє вихованню культури логічного мислення, кращому розумінню структурно-логічної схеми курсу математики, глибшому проникненню в суть процесу доведення теорем та встановлення зв'язків між ними. Мета вивчення курсу полягає в тому, щоб ознайомити студентів з апаратом алгебри висловлень та його застосуваннями, основами логіки предикатів та формалізацією математичної мови, формалізованим аксіоматичним методом побудови математичних теорій.

12. Теоретична фізика (6 кредитів, екзамен у 8 семестрі, залік у 7 семестрі)

Теоретична фізика є фундаментальною фізичною наукою, вона містить у собі більшу кількість фізичних теорій, які охоплюють всі розділи фізики, є фундаментом знань про характер процесів та явищ. Теоретична фізика формує науковий світогляд майбутнього спеціаліста, який повинен мати цілісні уявлення про сучасну картину світу, вміти розв'язувати практичні і теоретичні задачі сучасної фізики, бути підготовленим до сприймання нових ідей фізики сторіччя.

Головні тенденції вищої освіти, які панують у світі останнім часом: її фундаменталізація, індивідуалізація і гуманізація. Фундаменталізація виражається у тому, що в систему обов'язкових навчальних дисциплін включається мінімальне їх число. Курс теоретичної фізики є саме таким. Він покликаний формувати цілісне бачення світу, сприяти інтегруванню навчальних курсів, які мають узагальнений світоглядний зміст.

13. Інформатика (13,5 кредитів, екзамен у 3 семестрі, залік у 2 семестрі)

Дисципліна «Інформатика» забезпечує фундаментальну підготовку з інформатики бакалаврів математики. Для її засвоєння студенти повинні володіти знаннями шкільного курсу інформатики.

Мета курсу – допомогти студентам здобути ґрунтовні знання, необхідні для ефективного використання засобів сучасних інформаційних технологій у своїй майбутній професійній діяльності; сформувати вміння використовувати методи сучасних технологій програмування для розв'язання типових навчальних задач; сформувати навички використання у навчальному процесі комп'ютерно-орієнтованих систем за фахом.

ДИСЦИПЛІНИ ПРОФЕСІЙНОЇ І ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

14. Психологія (6 кредитів, екзамен у 2 семестрі, залік у 1 семестрі)

Основною метою і завданням даного курсу є ознайомлення студентів з широким колом питань стосовно людського спілкування як у діловій, так і в особистісній сферах життєдіяльності особистості, навчити керувати своїм емоційним станом та вміти усвідомлювати перебіг подій і поведінку як свою, так і інших при виникненні конфліктних ситуацій.

Програма курсу містить у собі такі розділи: взаємозв'язок спілкування і стосунків між людьми; комунікація як аспект спілкування; поняття комунікативних бар'єрів; перцептивна сторона спілкування; закони і феномени соціальної перцепції; проблема точності та адекватності сприймання людьми один одного; інтерактивна сторона спілкування; вплив людини на людину у процесі взаємодії; психологія конфліктів.

15. Педагогіка (8 кредитів, екзамен у 3, 4 семестрі)

Курс «Педагогіка» за своїм змістом належить до практичних курсів, а отже, має забезпечити практичне оволодіння педагогічною майстерністю у процесі навчання і педагогічної практики майбутніх педагогів. Запропонований курс є інтегрованою дисципліною, що поєднує нові і вже сформовані знання, зокрема з таких предметів, як філософія, логіка, риторика, етика, історія, педагогіка, психологія, методика навчання, методика виховання, з педагогічною практикою.

Мета курсу – сформувати навички педагогічної діяльності, сприяти збагаченню педагогічного досвіду майбутніх фахівців, поглибити знання з педагогіки і психології, інноваційних педагогічних технологій, культури педагогічного спілкування, створити умови для накопичення досвіду, оптимального поєднання базової освіти з навчанням мистецтву, спілкування, формування практичних умінь і навичок майстерності, викладання, педагогічної культури та ерудиції.

16. Вікова фізіологія та валеологія (3 кредити, залік у 2 семестрі)

Формування валеологічної культури майбутнього фізика озброєного знаннями з вікової фізіології та валеології та навичками надання першої медичної допомоги. Лекційний курс передбачає отримання студентами необхідного мінімуму знань про закономірності розвитку людського організму. Практичні заняття передбачають засвоєння студентами практичних вмінь та навичок надання першої долі карської допомоги.

17. Методика навчання математики (15 кредитів, екзамен у 7, 8 семестрі, залік у 6 семестрі)

Курс «Методика навчання математики» є одним з найважливіших курсів професійної та практичної підготовки вчителя математики. Мета курсу – сформувати професійно компетентного вчителя математики, спроможного працювати на конкурсній основі в різних типах шкіл, якому були б притаманні духовність, висока мораль, культура, інтелігентність, творче педагогічне мислення, гуманістична спрямованість педагогічної діяльності. Мета курсу полягає у тому, щоб розкрити важливе значення математики для загальної та професійної освіти людини, шляхи практичного застосування математики у різних галузях знань, вплив математики на розвиток логічного і візуального мислення, просторової уяви і уявлень, наукового світогляду; показати взаємозв'язок методики навчання математики з математикою як наукою та іншими дисциплінами; розкрити мету і завдання навчання математики в школі, особливості організації процесу навчання математики у загальноосвітніх школах, зміст, способи і засоби підвищення якості математичної освіти школярів; ознайомити студентів з передовим досвідом найкращих вчителів математики України, зі змінами у формах, методах та засобах навчання на сучасному етапі.

18. Елементарна математика (16,5 кредитів, залік у 5-8 семестрах)

Курс «Елементарна математика» для спеціальності «Математика» введений з метою сформувати професійно компетентного вчителя математики, спроможного працювати на конкурсній основі в різних типах шкіл, якому були б притаманні духовність, висока мораль, культура, інтелігентність, творче педагогічне мислення, гуманістична спрямованість педагога.

Вибір блоку дисциплін за спеціалізацією «Економіка»

19. Економіка та методика навчання економіки (9 кредитів, екзамен у 7

семестрі, залік у 6 семестрі)

Курс складається з двох розділів «Економіка» та «Методика навчання економіки». Мета першого розділу: засвоєння узагальнених моделей поведінки людей у процесі виробництва, розподілу, обміну та споживання матеріальних благ та послуг при безмежних потребах і обмежених ресурсах на різних етапах соціально-економічного розвитку суспільства. При вивченні економіки досліджуються загальні основи економічного розвитку суспільства; економічний механізм функціонування ринкової економіки; діяльність підприємства як первинної ланки ринкової економіки; економічна циклічність, безробіття, інфляція як макроекономічні явища; основні напрями державного регулювання економіки та загальні закономірності міжнародних економічних відносин.

Методика навчання економіки – фахова методика, що посідає значне місце в психолого-педагогічній підготовці майбутнього вчителя економіки. Мета курсу: сприяти формуванню професійно компетентного вчителя економіки.

20. Бухгалтерський фінансовий облік (7,5 кредитів, екзамен у 5 семестрі, залік у 4 семестрі)

Мета викладання курсу – сформуванню правильного розуміння закономірностей розвитку фінансової сфери, розкрити її місце і роль у суспільних процесах, з'ясувати механізм створення й використання фінансового ринку, грошових фондів підприємства, засвоїти теорію і практику організації та ведення бухгалтерського обліку на підприємствах різних форм власності.

Вибір блоку дисциплін за додатковою спеціальністю «Інформатика»

21. Методика навчання інформатики (11,5 кредитів, екзамен у 7 семестрі, залік у 8 семестрі)

Курс методики навчання інформатики є одним з провідних курсів професійної підготовки студентів, основна мета вивчення якого полягає у формуванні методичної культури майбутнього вчителя інформатики.

Програмою дисципліни передбачається оволодіння студентами сучасними методами, принципами та прийомами, необхідними для творчого навчання шкільного курсу інформатики в різних умовах технічного і програмно-методичного забезпечення.

22. Програмування засобами Delphi (7 кредитів, екзамен у 6 семестрі, залік у 5 семестрі)

Мета курсу сформуванню у студентів знання, вміння і навички, необхідні для ефективного використання мови візуального програмування Delphi 6/7 (Object Pascal) при розробці прикладного програмного забезпечення, розв'язуванні практичних обчислювальних задач на ЕОМ.

Програмою дисципліни передбачається оволодіння основами мови Object Pascal та способами організації додатків, вміння використовувати можливості візуального програмування Delphi 6/7 для створення графічних додатків і реалізації мультимедійних можливостей.

23. Бази даних та СУБД (4,5 кредитів, екзамен у 7 семестрі)

Дисципліна «Бази даних та СУБД» забезпечує ґрунтовну підготовку бакалаврів за

спеціальністю «Математика» з інформатики. Вона спирається на цикл фундаментальних понять, які здобули майбутні бакалаври у процесі вивчення базового курсу «Інформатика» і таких дисциплін, як математичний аналіз і дискретна математика (розділ «Множини. Дії над множинами. Відношення»).

24. Основи Linux (4,5 кредитів, залік у 8 семестрі)

Мета викладання дисципліни – дати студентам уявлення про операційну систему GNU Linux, файловою системою ext4, команди роботи з файлами; забезпечити студентів знаннями, які необхідні для розуміння і визначення завдань, послідовність їх розв'язання, які пов'язані з операційною системою GNU Linux.

25. Практикум з інформатики (1,5 кредитів, залік у 8 семестрі)

Курс передбачає розв'язування математичних задач з використанням комп'ютера, обговорення основних принципів роботи в обчислювальних середовищах та набуття умінь використовувати засоби комп'ютерної математики; а також поглиблене ознайомлення студентів з апаратною частиною ПК, вивчення призначення складових комп'ютера, набуття умінь визначати конфігурації комп'ютера. В курсі передбачено тестування, змагання та інші форми роботи зі студентами.

Вибір блоку дисциплін за додатковою спеціальністю «Фізика»

26. Загальна фізика (16 кредитів, екзамен у 6, 7 семестрі, залік у 5, 8 семестрі)

Фізика – наука, яка вивчає найпростіші та в той же час найбільш загальні закономірності явищ природи, властивостей і будови матерії, закони її руху. Поняття фізики та її закони лежать в основі всього природознавства. Фізика відноситься до точних наук та вивчає закономірності явищ. Саме це враховує програма курсу загальної фізики.

Майбутній вчитель фізики повинен мати фундаментальну підготовку з фізики, вищої математики, основ радіоелектроніки, основ інформатики, психології, педагогіки та методики викладання, щоб забезпечити належний науковий і методичний рівень викладання фізики, виконувати дослідницьку роботу, вміти працювати на сучасному фізичному обладнанні, орієнтуватись в питаннях менеджменту фізичного обладнання, приладів та матеріалів, в питаннях охорони навколишнього середовища, проводити виховну роботу в учнівському колективі. Специфіка курсу загальної фізики дисципліни вимагає вивчення теорії фізичних явищ та законів, вміння математично їх описувати та застосовувати набуті знання при розв'язуванні задач. Невід'ємною органічною складовою курсу фізики є лабораторний практикум. Основною метою лабораторних робіт (фізичного практикуму) є сприяння більш глибокому засвоєнню теоретичних знань, їх закріпленню та формуванню навичок застосування. Важливу роль у системі підготовки спеціалістів-фізиків відіграє спеціальний фізичний практикум, поставлений на рівні сучасних наукових досліджень, та використовує базу науково-дослідних лабораторій.

27. Методика навчання фізики (11,5 кредитів, екзамен у 7 семестрі, залік у 8 семестрі)

Програма курсу визначає обсяг знань, умінь і навичок з методики навчання фізики, якими повинен оволодіти майбутній вчитель. Основне завдання курсу – оволодіння студентів сучасними досягненнями методики науки, передової практики роботи шкіл різних типів, підготовка студента до навчальних занять і позакласної роботи з учнями.

В курсі широко використовуються досягнення психології навчання, дидактики, інших наук, що дає можливість значною мірою активізувати навчально-пізнавальну діяльність студентів і учнів, підвищити ефективність оволодіння знаннями, вміннями і навичками. Програма складається з двох частин: питання загальної методики та питання спеціальної методики.

До першої частини віднесені питання методів навчання фізики, система дидактичних засобів та методики їх комплексного використання, роль і дидактичні функції навчального експерименту, методика розв'язування фізичних задач, організацією самостійної роботи тощо.

Друга частина стосується питань конкретної методики, структурованих за класами, розділами темами і окремими специфічними питаннями шкільного курсу фізики.

28. Практикум з шкільного фізичного експерименту (1,5 кредитів, залік у 8 семестрі)

Згідно з програмою підготовки вчителя фізики для реалізації вимог диференційованого навчання та профільних програм вивчення фізики важливим є практичний аспект запровадження здобутих теоретичних знань як з фахових, так і з психолого-педагогічних дисциплін. З цією метою навчальна програма передбачає ознайомлення студентів з основними положеннями про шкільний фізичний кабінет і його обладнання, про систему навчального фізичного експерименту як невід'ємну складову методики навчання фізики та професійної підготовки майбутнього вчителя. Одночасно програмою передбачено виконання студентами серії нових демонстрацій, фронтальних лабораторних робіт і робіт фізичного практикуму та виготовлення саморобних приладів і комплектів обладнання.

СЛОВНИК.

ECTS – European Community Course Credit Transfer System – це кредитна система, яка пропонує спосіб вимірювання та порівняння навчальних досягнень і переведення їх з одного інституту до іншого. Ця система, створена для забезпечення єдиної процедури оцінки навчання за кордоном, системи виміру і порівняння результатів навчання, їхнього академічного визначення і передачі від одного інституту іншому. Система може використовуватися усередині інституту, між інститутами однієї країни, а так само між інститутами-партнерами з різних країн. Система ECTS базується на принципах взаємної довіри учасників і передбачає виконання правил щодо всіх її частин: ECTS–кредитів; ECTS–оцінок, Угоди про навчання і Зарахування кредитів.

ECTS – кредити відображають навантаження студента за відповідним курсом. Один семестр денного навчання відповідає 30, один рік – 60 кредитам ECTS, що присуджуються по завершенні періоду навчання і складення іспитів.

ECTS-оцінки використовуються для спрощення переведення оцінок між інститутами, забезпечуючи конвертованість внутрішньої оцінки інституту.

Академічна година – це мінімальна облікова одиниця навчального часу. Тривалість академічної години становить 45 хвилин. Дві академічні години утворюють пару академічних годин.

Вища освіта – це курс (цикл курсів) навчання, доступ до якого надає повна середня освіта, і який визнається компетентним фаховим органом, як такий, що належить до національної системи вищої освіти.

Державна атестація здійснюється у формах державного екзамену, комплексного екзамену у формі виконання комплексних кваліфікаційних завдань, захисту дипломного проекту (роботи). Дипломні (кваліфікаційні) проекти (роботи) виконуються на завершальному етапі навчання студентів і передбачають: систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, технічних, економічних виробничих й інших завдань; розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних з темою проекту (роботи).

Державна атестація студента здійснюється державною екзаменаційною (кваліфікаційною) комісією після завершення навчання на певному освітньому (кваліфікаційному) рівні або його етапі з метою встановлення фактичної відповідності рівня освітньої (кваліфікаційної) підготовки вимогам освітньої (кваліфікаційної) характеристики.

Дипломний проект (робота) – кваліфікаційна робота, що призначена для об'єктивного контролю ступеня сформованості умінь вирішувати типові задачі діяльності, які, в основному, віднесені в освітньо-кваліфікаційних характеристиках до проектної (проектно-конструкторської) і виконавської (технологічної, операторської) робочим функціям.

Допуск до продовження навчання у наступному семестрі отримують студенти, які під час семестрового контролю отримали позитивні оцінки з навчальних дисциплін, що складають не менш, аніж 90% залікових кредитів, запланованих на поточний семестр. Навчальні дисципліни, з яких студент отримав незадовільні оцінки у поточному семестрі, а також дисципліни наступного семестру, як є до них попередніми, включаються до індивідуального навчального плану цього студента на наступний навчальний рік.

Заліковий кредит - це одиниця виміру навчального навантаження, необхідного для засвоєння кредитних модулів, або блоку модулів.

Зарахування кредитів, отриманих студентом у закладі-партнері гарантується закладом, що направив студента на навчання в інший заклад, угодою про навчання. Після повернення студента до свого закладу виконується переведення ECTS-оцінок, отриманих у закладі-партнері у внутрішні оцінки.

Індивідуальний навчальний план складається студентом за допомогою викладача – куратора на кожний наступний навчальний рік наприкінці попереднього навчального року. В індивідуальному навчальному плані зазначаються дисципліни, які студент обирає згідно з затвердженими навчальним планом нормативами для вивчення у наступному навчальному році.

Індивідуальні завдання з окремих дисциплін (реферати, розрахункові, розрахунково-графічні, курсові, дипломні проекти або роботи тощо) видаються студентам в терміни, передбачені навчальним планом. Індивідуальні завдання виконуються студентом самостійно при консультуванні викладачем.

Кваліфікаційна характеристика – це нормативний документ компетентного фахового органу, погоджений із замовником кадрів, у якому формулюються вимоги до професійних якостей, знань і умінь фахівця, що необхідні для виконання завдань професійної діяльності згідно з потребами ринку праці.

Кваліфікація з вищої освіти – це присуджені закладом освіти знання або ступінь, зафіксовані у дипломі, який засвідчує успішне закінчення програми з вищої освіти.

Консультація – форма навчального заняття, при якій студент отримує відповіді від викладача на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних положень чи аспектів їх практичного застосування.

Кредит ECTS – одиниця вимірювання навчального навантаження студента.

Кредитний модуль – це закінчений обсяг інформації, яку має засвоїти студент, або закінчений обсяг навчальної діяльності, яку має виконати студент.

Курсові проекти (роботи) виконуються з метою закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних студентами за час навчання та їх застосування до комплексного вирішення конкретного фахового завдання.

Лабораторне заняття – форма навчального заняття, при якому студент під керівництвом викладача особисто проводить натурні або імітаційні експерименти чи дослідження з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень даної навчальної дисципліни, набуває практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі.

Лекція – основна форма проведення навчальних занять, призначених для засвоєння теоретичного матеріалу.

Модульний контроль – це різновид контрольних заходів, який проводиться з метою оцінки результатів навчання студентів на визначених його етапах, а також для встановлення зворотного зв'язку між викладачем, його якістю викладання і рівнем знань і умінь студентів.

Навчальна програма дисципліни визначає її місце і значення у процесі формування фахівця, її загальний зміст, знання та уміння, які набуває студент у результаті вивчення дисципліни. Навчальна програма дисципліни містить у собі дані про обсяг дисципліни (у годинах та кредитах), перелік тем та видів занять, дані про підсумковий контроль тощо.

Навчальний день – складова частина навчального часу студента тривалістю не більше 9 академічних годин.

Навчальний курс – завершений період навчання студента протягом навчального року.

Навчальний план – це основний нормативний документ закладу освіти, за

допомогою якого здійснюється організація навчального процесу. Навчальний план містить у собі розподіл залікових кредитів між дисциплінами, графік навчального процесу, а також план навчального процесу за семестрами, який визначає перелік та обсяг вивчення навчальних дисциплін, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, форми проведення поточного та підсумкового контролю, державної атестації. Кредитно-модульна система організації навчального процесу передбачає можливість складання індивідуальних навчальних планів для окремих студентів.

Навчальний процес – це система дидактичних, методичних та організаційних заходів, спрямованих на реалізацію освітньої програми.

Навчальний рік – триває 12 місяців, розпочинається, як правило, 1 вересня і для студентів складається з навчальних днів, днів проведення контрольних заходів (модульного контролю та залікових тижнів), екзаменаційних сесій, практик, дипломного проектування або науково-дослідної роботи, державної атестації, вихідних, святкових і канікулярних днів.

Навчальний семестр – складова частина навчального часу студента, що закінчується підсумковим семестровим контролем. Тривалість семестру визначається навчальним планом.

Навчальні (аудиторні) заняття – лекції, лабораторні, практичні, семінарські заняття тривають дві академічні години з перервами між ними і проводяться за розкладом.

Організація навчального процесу – це система заходів, які охоплюють розподіл навчального навантаження між кафедрами закладу освіти, підбір викладачів, створення розкладу занять, консультацій, видів поточного та підсумкового контролю, державної атестації. Організація навчального процесу забезпечується навчальними підрозділами закладу освіти (навчальним відділом, факультетами, кафедрами тощо.)

Освіта – це процес і результат засвоєння систематизованих знань, умінь та навичок. Освіта – основа інтелектуального, культурного, духовного, соціального, економічного розвитку суспільства і держави.

Освітня програма складається з навчальних дисциплін, визначених за назвою, змістом та обсягом, інших видів навчальної діяльності, які у сукупності забезпечують формування у слухача (студента) якостей, знань і умінь фахівця відповідно до вимог кваліфікаційної характеристики.

Підсумковий контроль (семестровий контроль та державна атестація) проводиться з метою оцінки результатів навчання на повному освітньому (кваліфікаційному) рівні або на окремих його завершених етапах.

Поточний контроль здійснюється під час проведення аудиторних занять і має мету перевірки засвоєння студентами кредитних модулів навчальної дисципліни.

Практична підготовка – обов'язковий компонент освітньо-професійної програми для здобуття кваліфікаційного рівня і має на меті набуття студентом професійних навичок та вмінь.

Практичні заняття – форма навчального заняття, при якій викладач організує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної

дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань.

Програма з вищої освіти (освітня програма) – це курс (цикл) навчання, який реалізується за допомогою навчального процесу, і після закінчення якого слухачу присвоюється кваліфікація з вищої освіти.

Самостійна робота студента – основний засіб оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Семестровий диференційований залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу з певної дисципліни та на підставі результатів виконаних індивідуальних завдань, що проводиться як контрольний захід під час залікового тижня.

Семестровий екзамен – це форма підсумкового контролю засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни за семестр, що проводиться як контрольний захід під час екзаменаційної сесії.

Семестровий залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу з певної дисципліни та на підставі результатів виконання ним певних видів робіт на практичних, семінарських або лабораторних заняттях, що проводиться як контрольний захід під час залікового тижня.

Семестровий контроль проводиться у формах семестрового екзамену, диференційованого заліку або заліку з конкретної навчальної дисципліни в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою.

Семінарське заняття – форма навчального заняття, при якій викладач організує дискусію навколо попередньо визначених тем, до котрих студенти готують тези виступів на підставі індивідуально виконаних завдань (рефератів).

Угода про навчання – це документ, у якому визначаються права та обов'язки сторін при навчанні, і який укладають студент, прийнятий до університету, з одного боку, та університет, з іншого боку. Угоду про навчання також укладають між собою освітні заклади-партнери у разі здійснення навчання тим чи іншим студентом в іншому закладі освіти. В угоді зазначається перелік дисциплін, які студент буде вивчати у закладі-партнері, права та обов'язки закладів партнерів.

Шкала ECTS – оцінок: A – Відмінно – відмінна робота з однією незначною помилкою; B – Дуже добре – вище за середнє, але з декількома помилками; C – Добре – звичайна робота з декількома значними помилками; D – Задовільно – посередньо, зі значними недоліками; E – Достатньо – виконання задовольняє мінімуму критеріїв оцінки; FX – Не здано – для одержання кредиту потрібна деяка доробка; F – Не здано – для одержання кредиту потрібна значна доробка.