

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Центральноукраїнський державний педагогічний університеті

імені Володимира Винниченка

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою природничо-географічного
факультету
(Протокол № 1 від «12» вересня 2018 року)

Голова вченої ради Гулай О.В.

РОЗРОБЛЕНО ТА ЗАТВЕРДЖЕНО

кафедрою природничих наук та методик
їхнього навчання
(Протокол № 1 від «03» вересня 2018 року)

Завідувач кафедри Подопрігора Н.В.

ЗАТВЕРДЖЕНО

проректором з науково-педагогічної роботи
«12» вересня 2018 року

Проректор Клоц Є.О.



НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

(шифр галузі і назва галузі знань)

Спеціальність: 014 «Середня освіта (за предметними спеціальностями)»

(код і назва спеціальності)

Предметна спеціальність: 014.15 «Середня освіта (Природничі науки)»(код і назва спеціальності)

освітня програма Середня освіта (Природничі науки)

(назва освітньої програми)

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

(назва рівня вищої освіти)

факультет Факультет математики, природничих наук та технологій

(назва інституту, факультету, відділення)

форма навчання денна

(денна, заочна)

м. Кропивницький – 2018

ВСТУП

Програма практик студентів, які здобувають вищу освіту в Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка (далі – ЦДПУ ім. В. Винниченка) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальністю 014 Середня освіта (Природничі науки) галузі знань 01 «Освіта / педагогіка», кваліфікація: Бакалавр середньої освіти (за предметною спеціальністю «Природничі науки»). Учителю природничих наук, фізики, хімії, біології основної школи, розроблена відповідно до [Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти у Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка](#) (далі – Положення), затвердженого рішенням вченої ради університету від 31 серпня 2020 року (протокол № 2), яке введено в дію наказом ректора ЦДПУ ім. В. Винниченка від 01.09.2020 № 98/2-ун. Це Положення розроблено відповідно до Законів України «[Про освіту](#)», «[Про вищу освіту](#)» та спирається на низку нормативних документів, що регламентують освітню діяльність ЦДПУ ім. В. Винниченка з підготовки здобувачів вищої освіти, з-поміж яких [Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України](#), затвердженого наказом Міносвіти від 08.04.1993 № 93 (із змінами, внесеними згідно з наказом Міносвіти № 351 від 20.12.1994), Рекомендацій про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України, розроблених Державною науковою установою «Інститут інноваційних технологій і змісту освіти» у 2013 році на виконання розпорядження Кабінету Міністрів України від 07.11.2012 № 970 «Про затвердження плану першочергових заходів з виконання Державної програми розвитку внутрішнього виробництва» та наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 20.12.2012 № 1448 «Щодо плану першочергових заходів з виконання Державної програми розвитку внутрішнього виробництва» та [Положення про організацію освітнього процесу в Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка на 2019-2020 навчальний рік](#), затвердженого рішенням вченої ради університету від 31 серпня 2020 року (протокол № 2), яке введено в дію наказом ректора ЦДПУ ім. В. Винниченка від 01.09.2020 № 98/2-ун.

Практична підготовка студентів за освітньо-професійною програмою (далі – ОПП) «Середня освіта (Природничі науки)» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти за спеціальністю 014 «Середня освіта (Природничі науки)» у галузі 01 «Освіта/Педагогіка», передбачає здобуття освітнього ступеня бакалавра та присвоєння кваліфікації: «Бакалавр середньої освіти (за предметною спеціальністю «Природничі науки»). Учителю природничих наук, фізики, хімії, біології основної школи» має на меті формування професійно-педагогічної компетентності – узагальненого особистісного утворення фахівця, що включає високий рівень його теоретико-методологічної, психолого-педагогічної, методичної і практичної підготовки і є критерієм становлення педагога-професіонала, шляхом опанування практичними знаннями, вміннями та навичками вирішувати професійні завдання, та здатністю до здійснення ефективної професійної діяльності вчителя хімії, біології та здоров'я людини середньої школи. Практики є важливою частиною освітнього процесу в ході якого проходить безпосереднє поєднання і реалізація теоретичних знань та практичних умінь з практичною діяльністю майбутнього вчителя в площині шкільних умов.

Нова освітня парадигма визначила зорієнтованість освітнього процесу на інтереси особистості, адекватні сучасним тенденціям розвитку інформаційного суспільства, пріоритетним завданням загальної та вищої освіти. Метою останньої є підготовка професіоналів, здатних працювати за умов постійно наростаючого об'єму інформації та постійних змін технологій, що вимагає модернізації підготовки майбутніх учителів взагалі, та вчителів хімії, біології та здоров'я людини зокрема. Суспільству необхідні фахівці, здатні ініціативно, творчо мислити, які володіють навичками самостійної роботи, здатні до самоосвіти, поповнювати свої знання та успішно використовувати їх у своїй практичній діяльності, що дасть змогу йому досить ефективно працювати в нових умовах, забезпечуючи постійний розвиток суспільства.

Нині, в умовах компетентісно орієнтованої парадигми розвитку вищої освіти в Україні, освітній процес в закладах вищої освіти має особливості, з-поміж яких потрібно враховувати такі: відкритість освітнього процесу і сучасні засоби обміну інформацією (Інтернет, електронна пошта, факси, електронні журнали), які змінюють роль викладача з інформатора на організатора провадження освітньої діяльності, тобто відбувається технологізація освітнього процесу; урахування впливу з боку міжнародного освітнього простору, освітньо-наукового та інформаційного середовищ, що вимагає нових підходів до організації освітнього процесу; умови сьогодення спонукають до зміни особистості викладача й студента; методична і практична підготовка є важливими складниками професійної підготовки майбутніх учителів; поруч із формуванням алгоритмічно-раціонального мислення майбутнього вчителя вагоме місце посідає формування його гуманітарного мислення; різнопредметні знання вимагають інтеграції під час навчання хімії, біології та здоров'я людини. З цього погляду компетентісний підхід є одним з напрямів реформування вищої освіти, який спрямовано на формування компетентного фахівця, члена суспільства, спроможного реагувати на особистісні й суспільні виклики, здатного не лише пристосовуватися, але й активно опановувати ситуації соціальних змін. Тому традиційне розуміння освіти у вигляді оволодіння студентами знаннями, навичками, уміннями й підготовки студентів до майбутньої професійної діяльності повинно бути переосмислене. Освіта – це передусім становлення особистості з її неповторною індивідуальністю, духовністю, творчістю й особливу значущість набуває завдання з формування творчої особистості висококваліфікованого фахівця, на розв'язання якої і спрямовані програми практик.

Основними умовами ефективності проведення практик є їх теоретична обґрунтованість, освітній характер, комплексний підхід до змісту та організації, безперервність та послідовність їх проведення.

1. МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИК

Метою практик є оволодіння здобувачами вищої освіти сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них на базі одержаних в університеті знань, умінь, навичок та інших компетенцій ключових компетентностей та професійних умінь і навичок для виявлення здатності до професійної діяльності через прийняття самостійних рішень під час виконання конкретної роботи в реальних виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання, вести наукові дослідження та творчо

застосовувати отримані знання в практичній діяльності. З-поміж складників **професійної компетентності** виокремлено такі:

- **Інтегральна компетентність** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та природничих наук, фізики, хімії, біології і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.

- **Загальні компетентності**

ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК4. Здатність працювати в команді.

ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.

ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК9. Здатність використовувати знання іноземної мови в освітній діяльності.

ЗК10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

- **Предметні (спеціальні фахові) компетентності**

ФК1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології при вирішенні професійних завдань при вивченні Всесвіту і природи Землі як планети.

ФК2. Володіння математичним апаратом природничих наук, фізики, хімії, біології.

ФК3. Здатність формувати в учнів предметні компетентності.

ФК4. Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання природничих наук, фізики, хімії, біології у закладах загальної середньої освіти.

ФК5. Здатність до організації і проведення освітнього процесу з природничих наук, фізики, хімії, біології у закладах загальної середньої освіти.

ФК6. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології.

ФК7. Здатність до організації і проведення позакласної та позашкільної роботи з природничих наук, фізики, хімії, біології у закладах загальної середньої освіти.

ФК8. Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.

ФК9. Забезпечення охорони життя і здоров'я учнів в освітньому процесі та позаурочній діяльності.

ФК10. Знання психолого-педагогічних аспектів навчання і виховання учнів середньої школи.

ФК11. Здатність характеризувати досягнення природничих наук та їх ролі у житті суспільства; формування цілісних уявлень про природу, використання природничо-наукової інформації на основі оперування базовими загальними закономірностями природи.

ФК12. Розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення глобальних проблем, враховуючи позитивний потенціал та ризики використання надбань

природничих наук, фізики, хімії, біології, техніки і технологій для добробуту людини й безпеки довкілля,

що передбачає такі програмні результати навчання:

• **Знання:**

ПРН31. Знає і розуміє вимоги освітнього стандарту і освітньої програми інтегрованого курсу «Природознавство» в основній школі, а також способи інтеграції природничих знань у шкільних курсах кожної із природничих наук та інтегрованих курсів природознавства.

ПРН32. Демонструє знання та розуміння основ природничих наук, фізики, хімії, біології та знає загальні питання методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології, методики шкільного фізичного експерименту, техніки хімічного експерименту, методики організації практики з біології, методики вивчення окремих тем шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРН33. Знає й розуміє математичні методи природничих наук, фізики, хімії, біології та розділів математики, що є основою вивчення курсів загальної та теоретичної фізики, ботаніки, зоології, анатомії людини, фізіології людини і тварин, фізіології рослин, а також загальної, неорганічної та органічної хімії.

ПРН34. Знає основні психолого-педагогічні теорії навчання, інноваційні технології навчання природничих наук, фізики, хімії, біології, актуальні проблеми розвитку педагогіки та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРН35. Знає форми, методи і засоби контролю та корекції знань учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРН36. Знає зміст та методи різних видів позакласної та позашкільної роботи з природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРН37. Знає основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінетів фізики, хімії, біології.

• **Уміння:**

ПРНУ1. Аналізує природні явища і процеси, оперує базовими закономірностями природи на рівні сформованої природничонаукової компетентності з погляду фундаментальних теорій природничих наук, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.

ПРНУ2. Володіє методикою проведення сучасного експерименту, здатністю застосовувати всі його види в освітньому процесі з природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНУ3. Розв'язує задачі різних рівнів складності шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНУ4. Користується математичним апаратом фізики, використання математичних та числових методів, які часто застосовуються у природничих науках, фізиці, хімії, біології.

ПРНУ5. Проектує різні типи уроків і конкретну технологію навчання природничих наук, фізики, хімії, біології та реалізує їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних та комп'ютерних технологій, розробляє річний, тематичний, поурочний плани

ПРНУ6. Застосовує методи діагностування досягнень учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології, добирає й розробляє завдання для тестів, самостійних і контрольних робіт, індивідуальної роботи.

ПРНУ7. Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою інформаційних та хмарних технологій.

ПРНУ8. Самостійно вивчає нові питання природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології за різноманітними інформаційними джерелами.

ПРНУ9. Формує в учнів основи цілісної природничо-наукової картини світу через міжпредметні зв'язки фізики, хімії, біології, географії, відповідно до вимог державного

стандарту з освітньої галузі «Природознавство».

ПРНУ10. Застосовує методи навчання природознавства, методика систематизації знань про природу, позаурочні форми організації навчання природознавства, засоби навчання природознавства.

ПРНУ11. Дотримується правових норм і законів, нормативно-правових актів України, усвідомлює необхідність їх дотримання.

- **Комунікація**

ПРНК1. Володіє основами професійної мовленнєвої культури при навчанні природничих наук, фізики, хімії, біології в школі.

ПРНК2. Пояснює фахівцям і не фахівцям стратегію сталого розвитку людства та екологічної безпеки і шляхи вирішення глобальних проблем людства.

- **Автономія і відповідальність**

ПРНА1. Усвідомлює соціальну значущість майбутньої професії, сформованість мотивації до здійснення професійної діяльності.

ПРНА2. Відповідально ставиться до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній діяльності.

2. СТРУКТУРА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Навчальним планом підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (за предметною спеціальністю: 014.15 Середня освіта (Природничі науки), галузі знань «01 Освіта / педагогіка», кваліфікація: Бакалавр середньої освіти (за предметною спеціальністю «Природничі науки»). Учитель природничих наук, фізики, хімії, біології основної школи передбачені такі види навчальних та виробничих практик:

Курс	Вид практики	Назва практики	Семестр	Кількість тижнів	Кількість годин/ Кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	Навчальна	ПП2.33.1 Комплексна практика з біології	2,4	4	180/6	Залік/ Залік
2	Навчальна	ПП2.32.1 Лабораторно-хімічна практика	6	1	45/1,5	Залік
3	Навчальна	ПП2.31.1 Практика зі шкільного фізичного експерименту	8	1	45/1,5	Залік
4	Виробнича	ПП2.30 Педагогічна практика у школі	8	8	270/9	Диф.залік
Усього				14	630/21	

3. СПЕЦИФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ

3.1. КОМПЛЕКСНА ПРАКТИКА З БІОЛОГІЇ

Навчальна Комплексна практика (зоологія, ботаніка) відбувається на I та II курсі у 2,4 семестрі. Тривалість практики - 4 тижні. Форма підсумкового контролю – заліки. Місця та маршрути проходження практики визначаються керівниками практики для кожної групи студентів окремо. Орієнтовні місця проведення комплексної практики з фізіології рослин та екології, рекомендовані методичною комісією кафедри біології та методики її викладання ДПУ ім. В. Винниченка: річкові долини і заплави Інгулу, Сугоклії та Біянки, гранітні відслонення в с. Соколівське та Новопавлівка, Новопавлівський гранітний кар'єр (с. Новопавлівка), Соколівський гранітний кар'єр (с. Соколівське), Ігульські плавні, урочище Злодійська балка, степові ділянки с. Велика Северинка, с. Підгайці, лісові рослинні угруповання в Чорноліському лісництві, дослідні ділянки та лабораторії біотехнології дослідного господарства «Еліта» (с. Созонгівка, Кіровоградський р-н).

Метою комплексної практики з фізіології рослин та екології є оволодіння студентами сучасних методів, форм організації та знарядь праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них на базі одержаних у ВНЗ знань професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності. Під час практичної підготовки поглиблюються і закріплюються теоретичні знання у сфері обраної спеціальності, закріплюються отримані теоретичні знання із загальнопрофесійних і спеціальних дисциплінах, студенти мають можливість оволодіти необхідними методами, уміннями і навичками із обраної спеціальності.

Основними **завданнями** комплексної практики є:

1. проілюструвати теоретичний курси та закріпити знання студентів в галузі загальної екології, фізіології та екології рослин;
2. навчити студента встановлювати зв'язок між явищами в житті рослинного і тваринного світу та погодними умовами;
3. надати студенту елементарні навички дослідницької роботи з об'єктами в природі та на дослідницькій ділянці;
4. познайомити студента з постановкою та проведенням польових демонстраційних дослідів, які можна використати при роботі в школі та позашкільних установах еколого-натуралістичної спрямованості.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

Знати:

- будову та життєдіяльність рослинних та тваринних організмів, мати уявлення про перебіг основних фізіологічних процесів у різних груп організмів;
- особливості перебігу фотосинтезу у вищих рослин та його залежність від зовнішніх умов;
- особливості водного режиму рослин різних екологічних груп;
- тривалість та характеристики фенофаз розвитку рослин, їх зв'язок із умовами зростання;
- основні методики постановки фізіологічного експерименту, лабораторних та польових досліджень та аналізів;
- методики польових спостережень;
- уявлення про екологічний фактор та особливості його дії,
- класифікацію екологічних факторів,
- рівні організації життя та вплив екологічних факторів на різних рівнях,
- структуру популяції та причини, які зумовлюють динаміку її чисельності,
- типи міжвидових взаємовідносин організмів,
- структуру екосистем різних рівнів організації та специфіку їх функціонування,

- суцесійні процеси та клімаксовий стан екосистем,
- енергетичний потік в різних екосистемах та закони його перерозподілу,
- екологічні піраміди,
- кругообіг речовин,
- особливості організації біосфери,
- уявлення про ноосферу,
- особливості взаємин людського суспільства з природним навколишнім середовищем та концепція сталого розвитку.

Вміти:

- працювати з дослідними організмами в польових та лабораторних умовах;
- використовувати експериментальні прилади із дотриманням відповідних правил техніки безпеки роботи з ними, а також засвоїти засоби наладки приладів і їхнього калібрування, вміння знімати показники та здійснювати заміри;
- творчо працювати з науковою літературою з вибраної проблеми, використовуючи сучасні системи баз даних Інтернету, зокрема, MedLine, BioMedNet, Cellbiol, Plant Physiology Online, Botany Online та ін, електронні версії сучасних журналів з екології та фізіології рослин, складання картотеки прочитаних статей і монографій, конспектування наукової літератури;
- планувати і здійснювати екологічні спостереження в природі, ставити польовий та лабораторний експеримент, аналізувати результати;
- статистично опрацьовувати результати досліджень, аналізувати опубліковані матеріали по даній тематиці та виявляти певні закономірності;
- представляти результати досліджень у вигляді таблиць, графіків, діаграм;
- визначати лімітуючі фактори для певних організмів у конкретних умовах,
- вирішувати задачі екологічного спрямування,
- встановлювати структуру та стан природних популяцій,
- складати екологічні піраміди різного типу,
- визначати видове різноманіття певних екосистем, на практиці створювати штучні природні екосистеми та досліджувати природні екосистеми за допомогою необхідного обладнання, визначників тощо.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми у студента мають бути сформовані такі **компетентності**:

- **Інтегральна компетентність:**

здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та природничих наук, фізики, хімії, біології і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.

- **Загальні компетентності:**

- ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
- ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
- ЗК4. Здатність працювати в команді.
- ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.
- ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК9. Здатність використовувати знання іноземної мови в освітній діяльності
- ЗК10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

- **Предметні (спеціальні фахові) компетентності**

ФК1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики,

хімії, біології при вирішенні професійних завдань при вивченні Всесвіту і природи Землі як планети.

ФК2. Володіння математичним апаратом природничих наук, фізики, хімії, біології.

ФК3. Здатність формувати в учнів предметні компетентності.

ФК4. Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання природничих наук, фізики, хімії, біології у закладах загальної середньої освіти.

ФК5. Здатність до організації і проведення освітнього процесу з природничих наук, фізики, хімії, біології у закладах загальної середньої освіти.

ФК6. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології. ФК8. Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.

ФК9. Забезпечення охорони життя і здоров'я учнів в освітньому процесі та позаурочній діяльності.

ФК11. Здатність характеризувати досягнення природничих наук та їх ролі у житті суспільства; формування цілісних уявлень про природу, використання природничо-наукової інформації на основі оперування базовими загальними закономірностями природи.

ФК12. Розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення глобальних проблем, враховуючи позитивний потенціал та ризики використання надбань природничих наук, фізики, хімії, біології, техніки і технологій для добробуту людини й безпеки довкілля.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Модуль 1. Фізіологія та екологія рослин

Змістовий модуль 1. Метеорологічні та фенологічні спостереження.

Тема 1. Методики і технології метеорологічних спостережень. Особливості фенологічних спостережень за рослинами.

Тема 2. Зв'язок між метеорологічними та фізіологічними даними, їх аналіз та співставлення. Особливості перебігу фенофаз у різних систематичних груп рослин.

Тема 3. Вплив погодних умов на фізіологічні процеси у рослин, їх ріст, розвиток, та розмноження.

Змістовий модуль 2. Експедиції та спостереження за життєдіяльністю рослин в польових умовах.

Тема 1. Сезонні експедиції. Особливості спостереження за рослинами в осінній, весняний та літній період, методики спостережень та камеральної обробки одержаних даних.

Змістовий модуль 3. Польові та демонстраційні (лабораторні та комбіновані) дослідження.

Тема 1. Експериментальне вивчення фотосинтезу в природних, польових та лабораторних умовах.

Тема 2. Особливості водного режиму у рослин різних екологічних груп в природних, польових та лабораторних умовах.

Тема 3. Механізми стійкості та адаптації до дії несприятливих факторів у рослин.

Модуль 2. Екологія

Змістовий модуль 1. Загальна екологія.

Тема 1. Вступне заняття. Проведення інструктажу з техніки безпеки під час проходження практики щодо спорядження та правил поведінки на виході до природного середовища, а також у лабораторії під час камеральної обробки зібраного матеріалу. Ознайомлення з метою, завданнями практики.

Тема 2. Експедиції в різні типи природних екотопів.

Змістовий модуль 2. Практичні аспекти екології.

Тема 1. Екологічна оцінка геологічних, гідрогеологічних та геоморфологічних чинників.

Тема 2. Екологічна оцінка ґрунтово-геоботанічних чинників.

Тема 3. Екологічна оцінка клімато-гідрологічних чинників. Дослідження екологічних відносин.

Змістовий модуль 3. Популяційна екологія.

Тема 1. Дослідження структури популяцій рослин і тварин.

Змістовий модуль 4. Урбоекологія.

Тема 1. Антропогенні та урбанізаційні впливи на природні та штучні екосистеми.

Тема 2. Дослідження стану урбанізованих територій. Біоценози урбанізованих територій

Тема 3. Абіотичні, біотичні та антропогенні фактори водних і наземних екосистем.

Тема 4. Особливості екосистем великих і малих населених пунктів

Оцінювання результатів практики

Поточний контроль успішності студентів проводиться у формі усних питань під час проведення екскурсій.

Підсумкова атестація за результатами опанування програмою дисципліни проводиться у вигляді підсумкового усного заліку (максимум 100 балів).

Оцінка за кожен модуль складається з оцінювання роботи під час екскурсій в природу (4 бали), самостійну організацію та здійснення спостережень та польових дослідів(4 бали), камеральної обробки зібраного матеріалу (2 бали). Окремо оцінюється ведення польового щоденника, підготовка, оформлення та захисту звіту (по10 балів).

3.2. НАВЧАЛЬНА ЛАБОРАТОРНО-ХІМІЧНА ПРАКТИКА

Навчальна лабораторно-хімічна практика відбувається на III курсі у 6 семестрі. Тривалість практики - 1 тиждень. Форма підсумкового контролю – залік. *База практики* – навчально-наукові лабораторії університету.

Мета лабораторно-хімічної практики полягає в поглибленні знань про наукову картину світу, формуванні на основі отриманих теоретичних знань важливих практичних вмінь і навичок, необхідних в майбутній професійній діяльності, вдосконаленні підготовки фахівців в здатності аналізувати і узагальнювати практичний досвід, набувати нові знання і вміння, застосовувати їх на практиці та в процесі навчання.

Навчальна практика студентів є невід'ємною складовою частиною навчального процесу, ефективною формою закріплення знань, набутих прививченні профілюючих дисциплін з хімії. Під час проходження лабораторно-хімічної практики студенти повинні оволодіти професійними вміннями і навичками, необхідними для успішного здійснення хімічного експерименту з оптимальним використанням обладнання та реактивів, різних засобів наочності, хімічних задач та інших методів і засобів навчання.

Як результат студенти повинні знати основні прийоми роботи з хімічним обладнанням і приладами, вміти правильно з дотриманням правил техніки безпеки організувати шкільний хімічний експеримент і науково-дослідницьку роботу учнів. Студенти повинні навчитися правильно здійснювати планування хімічного експерименту, знати правила зберігання хімічних реактивів.

Лабораторно-хімічний практикум дає можливість практично реалізувати необхідні вміння та навички майбутніх хіміків.

Завдання лабораторно-хімічної практики:

- узагальнення інформації про значення хімії як науки, розкриття її важливого місця у системі природничих наук;
- узагальнення та систематизація попередньо вивченого теоретичного матеріалу та формування знань про експериментальні факти, поняття, закони, теорії, методи хімічної науки та сучасної наукової картини світу;

- формування експериментально-практичних вмінь та навичок: грамотно поводитись з речовинами, хімічним посудом, лабораторним обладнанням, дотримуватись правил техніки безпеки при виконанні експерименту;
- вдосконалення вміння та навичок використання різноманітних методичних прийомів проведення хімічного експерименту;
- формування вмінь самостійно здобувати і застосовувати знання, спостерігати і пояснювати хімічні явища, а також вмінь користуватися підручником, довідковою та хрестоматійною літературою;
- формування вмінь використовувати для встановлення причинно-наслідкових зв'язків фундаментальні закони природи.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми у студента мають бути сформовані такі **компетентності**:

- **Інтегральна компетентність:**

здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та природничих наук, фізики, хімії, біології і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.

- **Загальні компетентності:**

ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК4. Здатність працювати в команді.

ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.

ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК9. Здатність використовувати знання іноземної мови в освітній діяльності

ЗК10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

- **Предметні (спеціальні фахові) компетентності**

ФК1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології при вирішенні професійних завдань при вивченні Всесвіту і природи Землі як планети.

ФК2. Володіння математичним апаратом природничих наук, фізики, хімії, біології.

ФК3. Здатність формувати в учнів предметні компетентності.

ФК4. Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання природничих наук, фізики, хімії, біології у закладах загальної середньої освіти.

ФК5. Здатність до організації і проведення освітнього процесу з природничих наук, фізики, хімії, біології у закладах загальної середньої освіти.

ФК6. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології. ФК8. Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.

ФК9. Забезпечення охорони життя і здоров'я учнів в освітньому процесі та позаурочній діяльності.

ФК11. Здатність характеризувати досягнення природничих наук та їх ролі у житті суспільства; формування цілісних уявлень про природу, використання природничо-наукової інформації на основі оперування базовими загальними закономірностями природи.

ФК12. Розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення глобальних проблем, враховуючи позитивний потенціал та ризики використання надбань природничих наук, фізики, хімії, біології, техніки і технологій для добробуту людини й безпеки довкілля.

Програмними результатами навчання є:

ПРНЗ1. Знає і розуміє вимоги освітнього стандарту і освітньої програми інтегрованого курсу «Природознавство» в основній школі, а також способи інтеграції природничих знань у шкільних курсах кожної із природничих наук та інтегрованих курсів природознавства;

ПРНЗ2. Демонструє знання та розуміння основ природничих наук, фізики, хімії, біології та знає загальні питання методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології, методики шкільного фізичного експерименту, техніки хімічного експерименту, методики організації практики з біології, методики вивчення окремих тем шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології;

ПРНЗ3. Знає й розуміє математичні методи природничих наук, фізики, хімії, біології та розділів математики, що є основою вивчення курсів загальної та теоретичної фізики, ботаніки, зоології, анатомії людини, фізіології людини і тварин, фізіології рослин, а також загальної, неорганічної та органічної хімії;

ПРНЗ7. Знає основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінетів фізики, хімії, біології;

ПРНУ1. Аналізує природні явища і процеси, оперує базовими закономірностями природи на рівні сформованої природничо-наукової компетентності з погляду фундаментальних теорій природничих наук, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів;

ПРНУ2. Володіє методикою проведення сучасного експерименту, здатністю застосовувати всі його види в освітньому процесі з природничих наук, фізики, хімії, біології;

ПРНУ3. Розв'язує задачі різних рівнів складності шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології;

ПРНУ4. Користується математичним апаратом фізики, використання математичних та числових методів, які часто застосовуються у природничих науках, фізиці, хімії, біології;

ПРНУ5. Проектує різні типи уроків і конкретну технологію навчання природничих наук, фізики, хімії, біології та реалізує їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних та комп'ютерних технологій, розробляє річний, тематичний, поурочний плани;

ПРНУ6. Застосовує методи діагностування досягнень учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології, добирає й розробляє завдання для тестів, самостійних і контрольних робіт, індивідуальної роботи;

ПРНУ7. Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою інформаційних та хмарних технологій;

ПРНУ8. Самостійно вивчає нові питання природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології за різноманітними інформаційними джерелами;

ПРНУ9. Формує в учнів основи цілісної природничо-наукової картини світу через міжпредметні зв'язки фізики, хімії, біології, географії, відповідно до вимог державного стандарту з освітньої галузі «Природознавство»;

ПРНУ10. Застосовує методи навчання природознавства, методику систематизації знань про природу, позаурочні форми організації навчання природознавства, засоби навчання природознавства;

ПРНК1. Володіє основами професійної мовленнєвої культури при навчанні природничих наук, фізики, хімії, біології в школі;

ПРНК2. Пояснює фахівцям і не фахівцям стратегію сталого розвитку людства та екологічної безпеки і шляхи вирішення глобальних проблем людства;

ПРНА1. Усвідомлює соціальну значущість майбутньої професії, сформованість мотивації до здійснення професійної діяльності;
ПРНА2. Відповідально ставиться до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній діяльності.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Змістовий модуль 1 Принципи організації роботи в хімічних лабораторіях

Тема 1. Вступ. Види лабораторій. Робочий журнал та правила його заповнення.

Тема 2. Техніка безпеки під час роботи в лабораторіях. Правила безпеки під час роботи з концентрованими лугами та кислотами. Перша медична допомога при опіках. Робота з отруйними та шкідливими речовинами. Робота зпожеженебезпечними та вибухонебезпечними речовинами.

Тема 3. Вимірювання в лабораторній практиці. Поняття про похибки вимірювань.

Змістовий модуль 2. Обладнання лабораторії

Тема 4. Лабораторний посуд загального та спеціального призначення. Правилароботи з хімічним посудом. Техніка роботи з мірним посудом. Миття та сушкахімічного посуду.

Тема 5. Хімічні реактиви.

Тема 6. Лабораторне нагрівальне обладнання. Вимірювання температури. Приготування охолоджувальних сумішей

Змістовий модуль 3. Основні методи та прийоми роботи в хімічній лабораторії

Тема 7. Терези. Техніка зважувальних операцій.

Тема 8. Робота з твердими речовинами. Подрібнення, змішування, фракційнерозділення речовин.

Тема 9. Вимірювання об'ємів. Техніка приготування розчинів.

Тема 10. Прийоми нагрівання і охолодження.

Тема 11. Операції декантації, фільтрування, випарювання.

Тема 12. Висушування твердих речовин

Тема 13. Робота з газами. Правила роботи з газами. Газові балони. Одержання,очищення та зберігання газів у лабораторії.

Тема 14. Методи очищення речовин та способи перевірки чистоти речовин.Перекристалізація. Сублимація. Екстракція. Дистиляція.

Тема 15. Основні способи проведення пробопідготовки речовин до хімічногоаналізу. Відбирання середньої проби, її зберігання, використання для аналізу.

Принципи відбору матеріалу і організаціїпрактичної підготовки

Лабораторно-хімічна практика базується на ряді раніше вивчених і таких, що паралельно вивчаються науках. Для її освоєння студенти повинні добре володіти і оперувати знаннями, отриманими при вивченні хімічних дисциплін, «Загальна хімія», «Неорганічна хімія», «Будова речовини». Практика проводиться перед вивченням дисциплін «Аналітична хімія», «Органічна хімія», «Фізична та колоїдна хімія». Вона покликана узагальнити та систематизувати теоретичні знання студентів з вивчених дисциплін та формувати практичні вміння та навички, необхідні для успішного засвоєння інших хімічних дисциплін. Зміст досліджуваного матеріалу визначається перш за все основними розділами шкільної програми, тому що одна з основних задач практикуму відпрацювання основних прийомів хімічного експерименту.

Зміст курсу передбачає тільки лабораторні заняття, які служать переважно для відпрацювання основних умінь і навичок постановки експерименту, проведення лабораторних і практичних робіт.

Експериментально студенти повинні вміти виконувати загальні практичні операції: наливання, насипання, перемішування, фільтрування, розчинення, очищення та виділення речовин, прийоми нагрівання, зважування; досліджувати явища, що відбуваються в

процесі розчинення речовин; визначати вміст кристалізаційної води в складі сполуки; готувати розчини заданої концентрації; досліджувати вплив різних факторів на швидкість реакцій в розчинах; визначати параметри кислотно-основних індикаторів; готувати золі різними методами, визначати знак заряду колоїдних частинок, досліджувати умови коагуляції золю ферум(III) гідроксиду; досліджувати рівноваги в розчинах слабких електролітів; визначати рН досліджуваних розчинів різними методами, готувати буферні розчини та досліджувати їх буферну дію; визначати концентрацію досліджуваного розчину за даними рН-метричного титрування; добувати та досліджувати властивості неорганічних газів: кисню, водню, вуглекислого газу та амоніаку; ознайомитися з будовою та принципом дії приладу для електролізу солей (ПЕС), здійснювати електроліз водних розчинів солей безоксигенових та оксигеновмісних кислот; вивчати умови встановлення гетерогенних рівноваг; досліджувати процеси, які протікають з використанням електричного струму; визначати тепловий ефект реакції нейтралізації; вивчати вплив концентрації і температури на зміщення хімічної рівноваги; досліджувати умови перебігу окисно-відновних реакцій; досліджувати умови корозії металів.

Поточна атестація якості засвоєння знань

Перевірка засвоєння якості знань здійснюється протягом всього практикуму на кожному занятті - це звіти з лабораторних робіт у вигляді здачі виготовленого матеріального об'єкта: вирощених кристалів, виготовленого приладу і тощо. Крім того, пропонується виконання письмових завдань і оформлення плану експерименту, розрахунків, графічного представлення результатів (за потреби), оформлення висновків.

Така форма контролю за поточною успішністю:

- а) дисциплінує студента, дозволяє напрацювати досвід з організації та проведення хімічного експерименту;
- б) дає викладачеві підстави об'єктивної оцінки знань кожного студента для допуску до заліку;
- в) дозволяє самому студенту оцінити рівень власних знань і вимог до предмету і вчасно врахувати сильні і слабкі сторони.

Підсумкова атестація

Дисципліна завершується підсумковим заліком з «Лабораторно-хімічного практикуму». На підставі заліку перевіряється засвоєння теоретичного матеріалу і вміння використовувати отримані знання під час виконання завдань практичного характеру. До підсумкової атестації допускаються студенти, які повністю виконали завдання практики. Практикум передбачає виставлення заліку за підсумками лабораторно-практичних робіт.

3.3. НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ЗІ ШКІЛЬНОГО ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ Дисципліна ««практика зі шкільного фізичного експерименту» передбачає розвиток у студентів експериментаторської компетентності, поглиблення знань з теорії та методик навчання природничих наук (фізика).

Основною *метою* даного курсу є формування у студентів на рівні бакалавра експериментаторської компетентності з фізики.

Курс передбачає виконання студентами лабораторних робіт, самостійну роботу студентів та підсумкового контролю у вигляді складання заліку.

Завдання курсу:

- поглиблення теоретичних знань студентів, формування розуміння ролі експерименту у фізичній науці;
- широке і поглиблене знайомство з матеріальними засобами вимірювань у фізиці;
- засвоєння основних принципів і методів вимірювань у фізиці, культури проведення експериментів;
- розвиток спостережливості, конструктивного мислення, активізація самостійності у роботі;
- залучення студентів до самостійної навчально-наукової роботи.

В результаті проведення лабораторних занять студенти повинні

Знати:

- методи емпіричного пізнання об'єктивної дійсності;
- сутність і методи реалізації експерименту;
- фізичні величини, їх класифікацію; одиниці фізичних величин, їх класифікацію;
- основні методи вимірювань у фізиці;
- характер зміни похибок вимірювань і методи їх оцінок;
- основні правила виконання математичних операцій з наближеними числами;
- основні правила графічного подання результатів експерименту;
- вимоги до питань охорони праці і техніки безпеки під час роботи у фізичних лабораторіях закладу вищої освіти та шкільному фізичному кабінеті;
- освітні і виховні завдання лабораторних робіт і фізичних практикумів у середній школі;

Уміти:

- провести оцінки і реалізовувати оптимальні умови проведення фізичного експерименту, виконання лабораторної роботи;
- забезпечити експериментальний характер шкільного курсу фізики;
- провести аналіз виконання лабораторної роботи, написати висновки про її результати;
- виконати оцінки похибок результатів експерименту;
- графічно подати результати експерименту;
- скласти звіт про виконану лабораторну роботу;
- дати характеристику сучасного фізичного обладнання, фізичних приладів;
- користуватися довідковою літературою;
- забезпечувати виконання завдань лабораторних робіт і фізичних практикумів у школі.

Міждисциплінарні зв'язки: загальна фізика, теоретична фізика, методика навчання природничих наук основної школи (фізика).

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми в студента мають бути сформовані такі **компетентності**:

Інтегральна компетентність – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та природничих наук, фізики, хімії, біології і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.

Загальні компетентності:

1. Знання та розуміння предметної області (фізики) та розуміння професійної діяльності.

2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
4. Здатність працювати в команді.
5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.
7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями з фізики.
8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Здатність використовувати знання іноземної мови в освітній діяльності.
9. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

Предметні (спеціальні фахові) компетентності:

1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з природничих наук, фізики, при вирішенні професійних завдань при вивченні Всесвіту і природи Землі як планети.
2. Володіння математичним апаратом природничих наук, фізики.
3. Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.
4. Здатність характеризувати досягнення природничих наук та їх ролі у житті суспільства; формування цілісних уявлень про природу, використання природничо-наукової інформації на основі оперування базовими загальними закономірностями природи.
5. Розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення глобальних проблем, враховуючи позитивний потенціал та ризики використання надбань природничих наук, фізики, техніки і технологій для добробуту людини й безпеки довкілля.

Програмні результати навчання:

1. Знає основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінетів фізики, хімії, біології.
2. Володіє методикою проведення сучасного експерименту, здатністю застосовувати всі його види в освітньому процесі з природничих наук, фізики, хімії, біології.
3. Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою інформаційних та хмарних технологій.

Автономія і відповідальність: усвідомлює соціальну значущість майбутньої професії, сформованість мотивації до здійснення професійної діяльності.

ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Змістовий модуль 1. Шкільний фізичний кабінет

Тема 1. Основні положення про шкільний фізичний кабінет і його обладнання.

Техніка безпеки у фізичному кабінеті.

Формування плану роботи фізичного кабінету.

Організація позакласної роботи у фізичному кабінеті.

Формування бібліотеки фізичного кабінету

Тема 2. Комплектація шкільного фізичного кабінету.

Ознайомлення з основними положеннями про шкільний фізичний кабінет і його обладнання. Психолого-педагогічні вимоги до навчального обладнання.

Робочі місця вчителя і учнів.

Електрообладнання кабінету, робочого місця вчителя і учнів, пульт дистанційного керування, штучне затемнення.

Розташування меблів.

Наявність та збереження ТЗН, таблиць, стендів і т. п.

Змістовий модуль 2. Система навчального фізичного експерименту

Тема 3. Демонстрації у системі навчального фізичного експерименту

Навчальний фізичний експеримент: означення і задачі, структура, види, дидактичні вимоги, тенденції розвитку, техніка безпеки.

Перелік демонстрацій у відповідності з програмою 7-9 класів.

Особливості підготовки демонстраційного експерименту до відповідного розділу

Тема 4. Фронтальні лабораторні роботи та фізичний практикум

Перелік фронтальних лабораторних робіт згідно класів, розділів, тем.

Перелік фронтальних експериментальних завдань згідно класів, розділів, тем.

Приклади вибраних лабораторних робіт з фізики у 7-9 кл.

Вибрані роботи фізичного практикуму.

Тема 5. Саморобні прилади

Особливості виготовлення саморобних приладів чи комплектів.

Лабораторна перевірка саморобного обладнання.

Оцінка ефективності дослідів із саморобним обладнанням.

Ремонт кабінету фізики та його обладнання.

Підсумкова атестація

Дисципліна завершується підсумковим заліком з практики зі шкільного фізичного експерименту. На підставі заліку перевіряється засвоєння теоретичного матеріалу і вміння використовувати отримані знання під час виконання завдань практичного характеру. До підсумкової атестації допускаються студенти, які повністю виконали завдання практики. Практикум передбачає виставлення заліку за підсумками лабораторних робіт.

3.4. ВИРОБНИЧА ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА У ШКОЛІ

Виробнича практика відбувається на IV курсі у 8 семестрі. Форма підсумкового контролю – диференційований залік. Тривалість практики - 8 тижнів.

Бази практики закріплюються спеціальним наказом університету на підставі договору з Управлінням освіти міської ради м. Кропивницького, або за клопотаннями закладів освіти Кіровоградської області чи інших областей. Пропозиції щодо цього вносяться деканами факультету та завідуючим педпрактикою ЦДПУ ім. В. Винниченка.

Мета педагогічної практики полягає у підготовці студентів до виконання основних функцій педагогічної діяльності вчителя, становленні і розвитку педагогічних компетенцій, формуванні професійних умінь і навичок під час застосування сучасних педагогічних технологій та нових інформаційних засобів навчання, у вихованні особистості майбутнього вчителя.

Педагогічна практика студентів педагогічного університету є важливою ланкою підготовки фахівців у системі вищої освіти. У ході практики не тільки закріплюються та поглиблюються теоретичні знання, яких набули студенти у вузі, а й виробляються навички та вміння педагогічної роботи.

Завдання педагогічної практики:

- формування умінь професійного й педагогічного спілкування з учнями;
- виховання індивідуального творчого стилю педагогічної діяльності, потреби в самоосвіті;

- ознайомлення із системою навчально-виховної роботи у закладах освіти;
- вивчення навчально-методичної документації закладу освіти;
- поглиблення і розширення теоретичних знань із фахових і психологопедагогічних дисциплін, набутих студентами, застосування їх у розв'язанні конкретних педагогічних завдань під час практики;
- формування у студентів психолого-педагогічних та методичних умінь викладання в закладі освіти;
- проведення виховних заходів;
 - вироблення умінь застосування сучасних технологій і методик навчання.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми у студента мають бути сформовані такі **компетентності**:

- **Інтегральна компетентність:**

здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та природничих наук, фізики, хімії, біології і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.

- **Загальні компетентності:**

ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК4. Здатність працювати в команді.

ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.

ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК9. Здатність використовувати знання іноземної мови в освітній діяльності

ЗК10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

- **Предметні (спеціальні фахові) компетентності**

ФК1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології при вирішенні професійних завдань при вивченні Всесвіту і природи Землі як планети.

ФК2. Володіння математичним апаратом природничих наук, фізики, хімії, біології.

ФК3. Здатність формувати в учнів предметні компетентності.

ФК4. Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання природничих наук, фізики, хімії, біології у закладах загальної середньої освіти.

ФК5. Здатність до організації і проведення освітнього процесу з природничих наук, фізики, хімії, біології у закладах загальної середньої освіти.

ФК6. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології. ФК8. Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.

ФК9. Забезпечення охорони життя і здоров'я учнів в освітньому процесі та позаурочній діяльності.

ФК11. Здатність характеризувати досягнення природничих наук та їх ролі у житті суспільства; формування цілісних уявлень про природу, використання природничо-наукової інформації на основі оперування базовими загальними закономірностями природи.

ФК12. Розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення глобальних проблем, враховуючи позитивний потенціал та ризики використання надбань природничих наук, фізики, хімії, біології, техніки і технологій для добробуту людини й безпеки довкілля.

Програмні результати навчання:

ПРН31. Знає і розуміє вимоги освітнього стандарту і освітньої програми інтегрованого курсу «Природознавство» в основній школі, а також способи інтеграції природничих знань у шкільних курсах кожної із природничих наук та інтегрованих курсів природознавства.

ПРН32. Демонструє знання та розуміння основ природничих наук, фізики, хімії, біології та знає загальні питання методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології, методики шкільного фізичного експерименту, техніки хімічного експерименту, методики організації практики з біології, методики вивчення окремих тем шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРН33. Знає й розуміє математичні методи природничих наук, фізики, хімії, біології та розділів математики, що є основою вивчення курсів загальної та теоретичної фізики, ботаніки, зоології, анатомії людини, фізіології людини і тварин, фізіології рослин, а також загальної, неорганічної та органічної хімії. ПРН34. Знає основні психолого-педагогічні теорії навчання, інноваційні технології навчання природничих наук, фізики, хімії, біології, актуальні проблеми розвитку педагогіки та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРН35. Знає форми, методи і засоби контролю та корекції знань учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРН36. Знає зміст та методи різних видів позакласної та позашкільної роботи з природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРН37. Знає основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінетів фізики, хімії, біології.

ПРНУ1. Аналізує природні явища і процеси, оперує базовими закономірностями природи на рівні сформованої природничо-наукової компетентності з погляду фундаментальних теорій природничих наук, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів. ПРНУ2. Володіє методикою проведення сучасного експерименту, здатністю застосовувати всі його види в освітньому процесі з природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНУ3. Розв'язує задачі різних рівнів складності шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНУ4. Користується математичним апаратом фізики, використання математичних та числових методів, які часто застосовуються у природничих науках, фізиці, хімії, біології.

ПРНУ5. Проектує різні типи уроків і конкретну технологію навчання природничих наук, фізики, хімії, біології та реалізує їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних та комп'ютерних технологій, розробляє річний, тематичний, поурочний плани

ПРНУ6. Застосовує методи діагностування досягнень учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології, добирає й розробляє завдання для тестів, самостійних і контрольних робіт, індивідуальної роботи.

ПРНУ7. Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою інформаційних та хмарних технологій. ПРНУ8. Самостійно вивчає нові питання природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології за різноманітними інформаційними джерелами.

ПРНУ9. Формує в учнів основи цілісної природничо-наукової картини світу через міжпредметні зв'язки фізики, хімії, біології, географії, відповідно до вимог державного стандарту з освітньої галузі «Природознавство».

ПРНУ10. Застосовує методи навчання природознавства, методику систематизації знань про природу, позаурочні форми організації навчання природознавства, засоби навчання природознавства.

ПРНУ11. Дотримується правових норм і законів, нормативно-правових актів України, усвідомлює необхідність їх дотримання.

ПРНК1. Володіє основами професійної мовленнєвої культури при навчанні природничих наук, фізики, хімії, біології в школі.

ПРНК2. Пояснює фахівцям і не фахівцям стратегію сталого розвитку людства та екологічної безпеки і шляхи вирішення глобальних проблем людства.

ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ У ШКОЛІ

Під час практики діяльність студентів здійснюється в таких напрямках:

I. Організаційний модуль (1 кредит ЄКТС/30 год):

- студенти беруть участь у настановній конференції з педпрактики;
- ознайомлюються з навчально-виховним закладом (адміністрацією, вчителями хімії, класними керівниками);
- знайомляться з класом, до якого прикріплені на період практики для проведення уроків хімії та виконання обов'язків помічника класного керівника;
- вивчають обладнання та оформлення кабінету хімії;
- аналізують плани навчальної та виховної роботи школи, календарні та поурочні плани вчителя хімії, плани гуртків та факультативів, плани виховної роботи класних керівників, плани роботи методичних об'єднань вчителів хімії;
- складають індивідуальний план роботи на період практики, до якого включають навчальну, методичну, виховну та дослідницьку роботу;
- вчасно оформлюють та подають методистам звітну документацію з педагогічної практики;
- беруть участь у підсумковій конференції з педагогічної практики.

II. Педагогічний модуль (2,5 кредити ЄКТС/75 год):

- виконують обов'язки помічника класного керівника;
- на виховних годинах проводять роботу з учнями, спрямовану на поліпшення успішності й дисципліни, спонукання дітей до самоосвіти і самовиховання, виховання позитивних якостей особистості кожного учня, роботу з учнівським самоврядуванням класу;

- за допомогою методиста з педагогіки та класного керівника розробляють різні форми виховної роботи (бесіди, диспути, конференції, вікторини тощо) і застосовують їх на практиці;
- проводять заліковий виховний захід;
- проводять роботу з батьками: долучаються до підготовки і проведення

III. Психологічний модуль (1,5 кредити ЄКТС/ 45 год):

- на основі ретельного вивчення документації, що відображає життя класного колективу та ознайомлення з думками вчителів, вихователів, адміністрації школи, класного керівника сформулювати власне враження про досліджуваний клас;
- домогтися встановлення дружніх стосунків з учнями, заснованих на взаємній довірі та повазі, що забезпечить проведення об'єктивних психолого-педагогічних досліджень, і отримання достовірних даних стосовно рівня розвитку класного колективу та особливостей взаємовідносин між його членами;
- написати психолого-педагогічну характеристику класу як колективу

IV. Фаховий модуль(7 кредитів ЄКТС/210 год):

- аналізують навчальну програму з фізики, хімії, біології на період практики та шкільні підручники відповідного курсу;
- знайомлять з необхідною навчально-методичною літературою;
- відвідують та аналізують уроки фізики, хімії, біології, які проводить вчитель-наставник;
- вивчають педагогічний досвід вчителя фізики, хімії, біології, до якого прикріплені на період практики;
- за допомогою методистів і вчителів розробляють розгорнуті плани-конспекти різнотипових уроків фізики, хімії та біології; здійснюють відбір змісту навчального матеріалу, методів, прийомів і засобів навчання до кожного уроку у відповідності до вікових та індивідуальних особливостей учнів, мети і завдань уроку;
- проводять не менше 21 уроку з фізики, хімії та біології в 7-9 класах (по 7 з кожного предмету);
- добирають і виготовляють дидактичний і наочний матеріал до уроків;
- відвідують уроки колег-практикантів;
- відвідують консультації з методистами;
- здійснюють аналіз відвіданих уроків та самоаналіз проведених уроків, використовують результати аналізу і самоаналізу для вдосконалення своєї педагогічної майстерності;
- розробляють і організують різні види позакласної роботи з предметів фізики, хімії, біології (екскурсії, вечори, вікторини, брейн-ринги, конкурси тощо);
- беруть участь у методичній роботі: спостерігають за роботою засідань предметних комісій, методичних об'єднань вчителів тощо;
- проводять науково-дослідну роботу: збирають матеріали з теми курсової роботи, проводять експериментальну роботу; збирають матеріали з науково-методичної проблеми, над якою працюють в період практики.
- оформлюють звітну документацію з педагогічної практики;
- готують матеріали до виставки, настінні газети за наслідками педагогічної практики та методичні матеріали.

Перед початком педагогічної практики проводиться **настановча конференція** з питань практики, на якій методисти з фахових і психолого-педагогічних дисциплін ознайомлюють студентів із метою, завданнями, змістом, програмою та порядком її проходження.

На період практики в кожній групі студентів призначається староста, який веде облік відвідування студентами навчально-виховного закладу, здійснює загальну організацію роботи відповідної групи.

Перший тиждень практики відводиться для вивчення організації навчально-виховного процесу в школі.

У перший день практики методисти здійснюють загальне ознайомлення студентів із школою, представляють практикантів директору і його заступникам, визначають, у яких класах та у кого з вчителів буде практикуватись кожний студент зокрема. Цього ж дня студенти вивчають розклад уроків та розклад дзвінків. Здійснюють перше знайомство з класом, | беруть список учнів для того, щоб до кінця тижня вивчити прізвища і знати кожного школяра; складають план роботи на весь період практики.

Незважаючи на те, що студенти не проводять уроків і виховних заходів, це досить важкий і надзвичайно відповідальний тиждень. Чітка його організація виконання всіх видів робіт, запланованих на цей час, - запорука успішного проведення практики.

Протягом першого тижня студентам необхідно:

- вивчити діючий у школі навчальний план і навчальні програми з предметів своєї спеціальності, здійснити аналіз тем та розділів шкільної програми на період практики;
- вивчити тематичне і поурочне планування вчителів;
- відвідати у підшефному класі всі уроки різних вчителів-предметників;
- відвідавши уроки вчителів хімії, з'ясувати методи, прийоми і засоби навчання, що їх використовує вчитель, способи активізації пізнавальної діяльності школярів, характер спілкування з учнями тощо;
- спільно з методистом брати участь в обговоренні відвіданих уроків;
- ознайомитись з планом виховної роботи;
- вивчити матеріально-технічну базу, дидактичну оснащеність кабінетів хімії;
- дізнатись, яка позакласна робота з обох спеціальностей проводиться в школі, яким видам індивідуальної, групової та масової позакласної роботи надається перевага;
- ознайомитись з класним журналом, особовими справами учнів.

На кінець першого тижня разом з керівником групи практикантів кожен студент складає індивідуальний план роботи на весь період практики і подає його груповому керівнику на затвердження, також складає колоквіум з питань методики викладання тем, які вивчатимуться в період педпрактики (аналіз шкільної програми з хімії, параграфів підручника, методів, засобів і форм організації навчання).

Протягом наступних тижнів студенти працюють відповідно до затвердженого індивідуального плану.

Протягом 2 - 8-го студент-практикант повинен здійснювати навчально-виховну роботу згідно індивідуального плану

- готувати плани конспекти та проводити уроки з фізики, хімії, біології (не менше 21 урока, по 7 з кожної дисципліни);
- готувати наочність до уроків;
- відвідувати уроки своїх колег;
- здійснювати аналіз відвіданих уроків та самоаналіз проведених уроків;
- вивчати передовий досвід вчителів-предметників;
- здійснювати позакласну роботу з фізики, хімії, біології;

- підготувати і провести позакласні заходи з фізики, хімії, біології;
- виконувати обов'язки класного керівника, провести виховний захід в класі, до якого прикріплені;
- виконувати завдання з психології;
- виконувати науково-дослідну роботу з обраної теми*.

**Проведення науково-дослідної роботи має на меті оволодіння студентами основними методами педагогічних досліджень, вміннями працювати з науковою та навчально-методичною літературою, працювати над визначеною науково-методичною проблемою, робити узагальнення, висновки тощо. Проблеми і теми визначаються на початковому етапі практики і можуть стосуватися теми курсової роботи, теми, над якою працює вчитель-наставник тощо. Від групових методистів студенти отримують інструкції з виконання науково-дослідної роботи. Розроблена колективними зусиллями групи студентів науково-методична проблема виносить на звітну конференцію у вигляді доповіді. Доповідь має супроводжуватися ілюстрацією або електронною презентацією.*

Протягом останнього тижня студенти:

- проводять навчально-виховну роботу згідно індивідуального плану;
- оформлюють звітну документацію з педагогічної практики та подають її на перевірку методистам (не пізніше визначеного строку);
- беруть участь у засіданні малої педагогічної ради школи за підсумками педагогічної практики;
- готують доповідь на звітну конференцію з педагогічної практики;
- готують стінгазети з враженнями від педагогічної практики.

Особливостями навчальної практики на IV курсі на відміну від пропедевтичної практики III курсу є те, що студенти входять в коло реальних проблем професійної праці вчителя, включаючись у всі основні види діяльності: і як класного керівника, і як вчителя відповідних предметів.

Підведення підсумків педагогічної практики здійснюється у два етапи:

- на педагогічній раді школи груповий керівник і методисти разом із представниками дирекції навчального закладу, учителями фізики, хімії, біології, класними керівниками і студентами аналізують та оцінюють роботу студентів;
- на підсумковій конференції, яку організовує деканат, факультетські керівники, оголошуються результати практики.

Протягом двох днів після завершення педагогічної практики студенти здають звітну документацію методистам, оформлену за встановленими зразками.

Конференція проводиться не пізніше, як через 10 днів після завершення практики.

Після завершення педагогічної практики на IV курсі студенти повинні здати таку документацію:

1. Щоденник практики (подається груповому методисту після заповнення методистами з фаху, педагогіки та психології).
2. Календарно-тематичні плани з фізики, хімії, біології (груповому методисту).
3. Конспекти проведених уроків фізики, хімії, біології погоджені і оцінені вчителем та методистом (груповому методисту).
4. Письмовий аналіз одного з відвіданих уроків та самоаналіз одного уроку фізики, хімії, біології (груповому методисту).

5. Конспект залікового позакласного заходу з фізики, хімії, біології, затверджений методистом, погоджений і оцінений учителем (*груповому методисту*).
6. Завдання з педагогіки та конспект виховного заходу, погоджений і оцінений класним керівником, затверджений методистом з педагогіки (*методисту з педагогіки*).
7. Завдання з психології (*методисту з психології*).
8. Індивідуальне завдання - результати науково-дослідної роботи (доповідь) (*груповому методисту, науковим керівникам*).
9. Конспект заходу профорієнтаційного спрямування (*груповому методисту*).
10. Звіт про проходження педагогічної практики.
11. Витяг з протоколу засідання педагогічної ради школи з результатами проходження педагогічної практики студентом.

Під час проходження практики передбачено виконання індивідуальних завдань. Індивідуальні завдання для студентів під час педагогічної практики мають на меті надбання студентами вмінь та навичок самостійного розв'язування виробничих, наукових або організаційних завдань.

Індивідуальне завдання розробляється керівником практики від кафедри і видається кожному студенту перед початком практики. Виконання індивідуальних завдань активізує діяльність студентів, розширює їх світогляд, підвищує ініціативу і робить проходження практики більш конкретним і цілеспрямованим.

Зміст індивідуального завдання повинен враховувати конкретні умови та можливості підприємства (організації, установи), відповідати потребам виробництва й одночасно відповідати цілям і завданням навчального процесу. Крім того, індивідуальне завдання повинно враховувати рівень практичної і теоретичної підготовки студентів.

Метою індивідуального завдання є:

- набуття студентами навичок самостійної роботи зі збору, обробки практичного матеріалу та узагальнення її результатів шляхом підведення підсумків та внесення пропозицій;
- стимулювання прагнень студентів до науково-дослідної роботи;
- формування власної думки при оцінці конкретних ситуацій та прийнятті управлінських рішень.

Індивідуальне завдання передбачає проведення науково-дослідної роботи, яка має на меті оволодіння студентами основними методами педагогічних досліджень, вміннями працювати з науковою та навчально-методичною літературою, працювати над визначеною науково-методичною проблемою, робити узагальнення, висновки тощо. Проблеми і теми визначаються на початковому етапі практики і можуть стосуватися теми курсової роботи, теми, над якою працює вчитель-наставник тощо. Від групових методистів студенти отримують інструкції з виконання науково-дослідної роботи. Розроблена колективними зусиллями групи студентів науково-методична проблема виносить на звітну конференцію у вигляді доповіді. Доповідь має супроводжуватися ілюстрацією або електронною презентацією.

За результатами педагогічної практики виставляється **диференційований залік** за національною шкалою (5,4,3,2) та шкалою ECTS відповідно до набраної кількості балів.

Загальна оцінка за педагогічну практику є сумою балів, отриманих за результатами виконання усіх видів завдань з 4-х модулів: фахового (50 балів), педагогічного (25 балів), психологічного (20 балів) та організаційного (5 балів).