

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені БОРИСА ГРІНЧЕНКА
УНІВЕРСИТЕТСЬКИЙ КОЛЕДЖ
Циклова комісія природничих дисциплін

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор
з науково-методичної
та навчальної роботи


О.Б. Жильцов
« 10 » 09 2014р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Біологія

(шифр і назва навчальної дисципліни)

галузь знань

0202 Мистецтво

(шифр і назва напрямку підготовки)

Спеціальність

5.02020201 Хореографія

(шифр і назва спеціальності)

інститут, факультет, відділення Університетський коледж

(назва інституту, факультету, відділення)

Робоча програма Біологія для студентів

галузь знань 0202 Мистецтво

спеціальність 5.02020201 Хореографія

(шифр і назва спеціальності)

„28” серпня, 2014 року - 15 с.

Розробник: Пиндюра Ірина Петрівна,
викладач циклової комісії природничих дисциплін
Університетського коледжу Київського університету імені Бориса Грінченка

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії природничих дисциплін

Протокол від «28» серпня 2014 р. № 1

Голова циклової комісії  Глухенька Л.М.

Розподіл годин звірено з робочим навчальним планом, структура типова

Заступник директора

з навчальної роботи  (С.І. Демьяненко)

Заступник директора

з навчально-методичної роботи  (З.Л. Гейхман)

Схвалено Методичною радою Університетського коледжу
Київського університету імені Бориса Грінченка

Протокол від «5» вересня 2014 року № 1

“ 05 ” 09 2014 року

Голова  (М.В. Братко)



1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни		
		денна форма навчання		
Кількість кредитів	<u>Галузь знань</u> 0202 Мистецтво	Нормативна (за вибором)		
Модулів	<u>Спеціальність</u> 5.02020201 Хореографія	Рік підготовки: 1,2		
Змістових модулів		Семестр I, II, III		
Загальна кількість годин – 122		Лекції	Лекції	Лекції
		22 год.	20 год.	24 год.
		Практичні роботи 4 год	Практичні роботи 10 год	Практичні роботи 10 год
		Лабораторні заняття 8 год.	Лабораторні заняття 10 год	Лабораторні заняття -
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних I семестр – 2 II семестр – 2 III семестр – 2	Самостійна робота	Самостійна робота	Самостійна робота	
	-	4 год	6 год	
	Вид контролю: Семестрова контрольна робота			
	Модульний контроль	Модульний контроль	Модульний контроль	
	-	2 год	2 год	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Біологія в загальній системі підготовки спеціалістів ВНЗ I-II рівнів акредитації є самостійною, цілісною дисципліною. У зв'язку з цим **метою** навчального курсу стандартного рівня є забезпечення підготовки молодших спеціалістів знаннями з біології, формування наукової картини живої природи, екологічної культури, зміцнення духовного і фізичного здоров'я, формування ключових **компетентностей** (таблиця 1), яких потребує сучасне життя.

Таблиця №1.

Компетентність	Сфера виявлення компетентності	Види діяльності в межах компетентності
1. Вміння вчитися	Індивідуальний досвід участі в навчальному процесі	Організація своєї праці для досягнення результату, успіху; оволодіння вміннями та навичками саморозвитку, самоаналізу, самоконтролю та самооцінки
2.Здоров'язберігаюча	Збереження та зміцнення фізичного, соціального, психічного та духовного здоров'я	Здатність вести здоровий спосіб життя у фізичній, соціальній, психічній та духовній сферах
3.Загальнокультурна (комунікативна)	Спілкування, толерантна поведінка в умовах культурних, мовних відмінностей між людьми й народами. Збереження соціальних, громадських та культурних традицій	Оволодіння усним і письмовим спілкуванням у сфері культурних, мовних, релігійних відносин. Оцінювання найважливіших досягнень національної, європейської та світової культур
4. Соціально-трудова	Суспільні відносини (політика, релігія, міжнаціональні відносини), трудові відносини	Здатність орієнтуватися в проблемах сучасного суспільно-політичного життя; робити свідомий вибір та застосовувати демократичні технології прийняття індивідуальних і колективних рішень, враховуючи інтереси й потреби громадян, представників певної спільноти, суспільства та держави. Здатність брати на себе відповідальність, брати участь у прийнятті рішень, здатність до співпраці, уміння розв'язувати проблеми в різних життєвих ситуаціях. Оволодіння етикою громадянських стосунків, навичками соціальної активності, функціональної грамотності.

		Організація власної трудової та підприємницької діяльності; оцінювання власних професійних можливостей, здатність співвідносити їх із потребами ринку праці.
5. Інформативна	Інформаційні комунікаційні технології Навчальні предмети, через які, в основному, формується компетентність	Оволодіння новими інформаційними технологіями, здатність відбирати, аналізувати, оцінювати інформацію, систематизувати її. Уміння використовувати усі навчальні предмети: безпека життєдіяльності, біологія, фізична культура, географія, екологія, хімія, українська мова і література, література, іноземні мови, предмети художньо-естетичного циклу, історія, етика, психологія, історія, географія, економіка, етика, правознавство, філософія.

Досягнення зазначеної мети забезпечується виконанням таких *завдань*:

- засвоєння студентами знань про хімічну будову, властивості, структуру і функціонування живих систем на різних рівнях організації живого; взаємозв'язки між живими системами, неживою природою; оволодіння методологією наукового пізнання; вміннями самостійного вивчення основних понять, законів, біологічних закономірностей; уміннями спостерігати, досліджувати і пояснювати явища природи; застосовувати теоретичні знання з метою професійного самовизначення у прикладних сферах людської діяльності (медицина, сільське господарство, біотехнологія, педагогіка);

- формування вмінь встановлювати гармонійні стосунки з природою на основі поваги до життя як найвищої цінності, до всього живого як унікальної частини біосфери; емоційно-ціннісного ставлення до природи, до себе, до людей, до загальнолюдських духовних цінностей;

- формування умінь використовувати набуті знання для оцінки наслідків своєї діяльності по відношенню до навколишнього середовища, здоров'я інших людей, власного здоров'я, обґрунтування та дотримання заходів профілактики захворювань, правил поведінки у природі;

- розвиток інтелектуальних і творчих здібностей та якостей особистості, прагнення до самоосвіти.

- виховання переконаності у можливості пізнання живої природи, необхідності дбайливого ставлення до оточуючого середовища, власного здоров'я.

3. Програма

Вступ.

Система біологічних наук. Зв'язок біологічних наук з іншими науками. Завдання сучасної біології. Методи біологічних досліджень. Основні властивості живого. Рівні організації життя. Значення досягнень біологічної науки в житті людини і суспільства . (2 год.)

Розділ I. Молекулярний рівень організації життя.

Тема 1. Неорганічні речовини.

Елементний склад організмів. Неорганічні речовини (вода, кисень, оксиди, кислоти, луги і мінеральні солі) у життєдіяльності організмів. Біологічна роль іонів.

Тема 2. Органічні речовини.

Органічні речовини, їх різноманітність та значення в існуванні живих істот. Історія вивчення. Малі органічні молекули: ліпіди, моносахариди, амінокислоти, нуклеотиди, їх будова, властивості, роль в життєдіяльності організмів. Макромолекули (біополімери): полісахариди, білки, нуклеїнові кислоти, їх будова, властивості, роль в життєдіяльності організмів.

Ферменти, вітаміни, гормони, фактори росту, їх роль у життєдіяльності організмів. Єдність хімічного складу організмів.

Лабораторні роботи:

№1. Визначення деяких органічних речовин та їх властивостей.

№2. Вивчення властивостей ферментів.

Практичні роботи:

№ 1. Розв'язання елементарних вправ з молекулярної біології.

Розділ II. Клітинний рівень організації життя.

Тема 3. Структура клітини і її компонентів.

Історія вивчення клітини. Методи цитологічних досліджень. Загальний план будови клітин. Будова клітин прокариотів і еукариотів. Клітинні мембрани: хімічний склад, будова і функції. Транспорт речовин через мембрани. Поверхневий апарат клітини, його функції та особливості будови. Ядро. Будова і функції ядра клітин еукариотів. Рибосоми: хімічний склад, будова і функції. Синтез білка. Одномембранні органели (гранулярна і гладенька ендоплазматичні сітки, апарат Гольджі, лізосоми, вакуолі), їх функції та будова.

Двомембранні органели: мітохондрії, їх функції та будова. Клітинне дихання. Пластиди, їх функції та будова. Фотосинтез. Значення фотосинтезу.

Лабораторні роботи:

№ 3. Будова клітин прокариотів і еукариотів.

№ 4. Спостереження явища плазмолізу та деплазмолізу в клітинах рослин. Мікроскопічна та ультрамікроскопічна будова ядра.

Практичні роботи:

№ 2. Розв'язання типових задач з молекулярної біології.

Тема 4. Клітина як цілісна система. Тканини.

Ділення прокариотичних клітин. Хромосоми. Каріотип. Клітинний цикл еукариотичних клітин. Механізми відтворення і загибелі клітин. Мітоз. Мейоз. Обмін речовин і енергії в клітині – енергетичний і пластичний обмін. Сучасна клітинна теорія. Цитотехнології – можливості та перспективи використання. Клітина – елементарна цілісна жива система. Стовбурові клітини. Взаємодія клітин. Утворення тканин тварин. Будова і функції тканин тварин, здатність до регенерації. Гістотехнології – можливості та перспективи використання. Тканини рослин: утворення, будова і функції, здатність до регенерації.

Лабораторні роботи:

№ 5. Будова хромосом. Мітотичний поділ клітин.

№ 6. Будова тканин тваринного організму і тканин рослинного організму.

Практичні роботи

№ 3. Порівняння мітозу і мейозу.

Розділ III. Організмний рівень організації життя.

Тема 5. Неклітинні форми життя і одноклітинні організми.

Віруси, пріони. Будова, життєві цикли. Роль у природі й житті людини.

Небезпечні вірусні хвороби людини. Профілактика ВІЛ-інфекції/СНІДу, гепатитів та інших вірусних хвороб людини.

Особливості організації і життєдіяльності прокариотів. Обмін речовин, енергії і інформації у прокариотів. Різноманітність бактерій, їх роль у природі та в житті людини. Профілактика бактеріальних хвороб людини.

Особливості організації і життєдіяльності одноклітинних еукариотів, розмноження. Роль одноклітинних організмів у природі та житті людини. Профілактика хвороб людини, які спричинюються паразитичними одноклітинними еукаріотами.

Тема 6. Багатоклітинні організми.

Особливості організації і життєдіяльності багатоклітинних організмів.

Обмін речовин, енергії й інформації у багатоклітинних організмів. Статеве і нестатеве розмноження багатоклітинних організмів. Будова і утворення статевих клітин. Регуляція функцій у багатоклітинних організмів. Взаємодія регуляторних систем в організмі людини.

Тема 7. Закономірності спадковості і мінливості.

Генетична термінологія і символіка. Методи генетичних досліджень. Закони Г. Менделя, їх статистичний характер і цитологічні основи.

Хромосомна теорія спадковості. Зчеплене успадкування. Позаядерна спадковість.

Комбінативна мінливість. Мутаційна мінливість. Види мутацій. Мутагени. Модифікаційна мінливість.

Лабораторні роботи:

№ 8. Спостереження нормальних та мутантних форм дрозофіл, їх порівняння.

№ 9. Вивчення мінливості у рослин. Побудова варіаційного ряду і варіаційної кривої.

Практичні роботи:

№ 4. Розв'язання типових задач з генетики. Моногібридне схрещування.

№ 5. Розв'язання типових задач з генетики. Дигібридне схрещування.

№ 6. Розв'язання типових задач з генетики. Хромосомна теорія спадковості.

№ 7. Складання родоводів. Розв'язання типових задач на визначення виду мутацій.

Тема 8. Генотип як цілісна система. Генетика в житті і діяльності людини

Основні закономірності функціонування генів у про- та еукаріотів. Взаємодія генів. Роль генотипу і середовища у формуванні фенотипу. Генотип як цілісна система. Основні закономірності функціонування генів у прокаріотів і еукаріотів. Роль генотипу і середовища у формуванні фенотипу. Генетика людини і її значення для медицини і охорони здоров'я. Генетичні основи селекції організмів. Досягнення в селекції рослин і тварин в Україні. Основні напрями сучасної біотехнології. Трансгенні організми. Проблеми, які пов'язані з генетично-модифікованими організмами і застосуванням отриманих від них продуктів.

Тема 9. Індивідуальний розвиток організмів і їх поведінка.

Запліднення. Онтогенез. Періоди онтогенезу у багатоклітинних організмів: ембріогенез і постембріональний розвиток. Особливості постембріонального розвитку у тварин. Вплив генотипу та факторів зовнішнього середовища на розвиток організму. Діагностування вад розвитку людини та їх корекція. Механізми регенерації. Ріст організмів, його регуляція. Життєвий цикл у рослин і тварин. Ембріотехнології. Химерні організми. Клонування організмів – можливості та перспективи використання. Етологія. Поведінка тварин у природі та методи її вивчення. Генетично детерміновані форми поведінки. Основні мотиваційні системи. Інстинкт. Видова схильність до деяких форм поведінки. Поведінка рослин.

Розділ IV. Надорганізмові рівні організації життя.

Тема 10. Організми і середовище. Популяції та екосистеми.

Екологічні чинники. Загальні закономірності їх впливу на організм. Фотоперіодизм. Середовища існування (наземно-повітряне, водне, ґрунтове, живі організми як середовище існування). Пристосування організмів до чинників середовища. Популяція. Характеристика популяції. Особливості структури популяцій людини. Чинники, які впливають на чисельність популяції, динаміка і коливання чисельності популяції. Екосистеми. Взаємодії організмів в екосистемах.

Кругообіг речовин і потік енергії в екосистемах. Продуктивність екосистем. Розвиток і зміни екосистем. Різноманіття екосистем.

Практичні роботи:

№ 8. Розв'язання задач з екології.

№ 9. Складання схем колообігу речовин у екосистемах.

Тема 11. Біосфера

Загальна характеристика біосфери. Вплив живих істот на склад атмосфери. Саморегуляція у біосфері. Біосфера і людство. Екологічна криза сучасності. Ріст чисельності населення і проблеми, які з цим пов'язані. Глобальні кліматичні зміни. Можливі шляхи подолання екологічної кризи. Концепція стійкого розвитку.

Практичні роботи:

№ 10. Порівняння поновлюваних та не поновлюваних ресурсів біосфери.

Розділ V. Історичний розвиток органічного світу.

Тема 12. Система органічного світу як відображення його історичного розвитку.

Становлення еволюційних поглядів. Гіпотези виникнення життя на Землі.

Штучний добір. Природний добір. Рівні еволюції: мікроеволюція, видоутворення, макроеволюція. Різноманіття органічного світу. Система органічного світу як відображення його історичного розвитку. Поява основних груп організмів на Землі та формування екосистем. Походження людини, раси людини. Людина як біосоціальна істота. Історія виникнення життя на Землі.

Практичні роботи:

№ 11. Порівняння природного і штучного добору.

№ 12. Аналіз пристосувань організмів до умов середовища.

4. Структура навчальної дисципліни «Біологія»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	денна форма						
	усього	у тому числі					
Ауди-торних		Лекцій	Практичних	Лабораторних	Поточ. понтр	СО	
1	2	3	4	5	6	7	
I семестр							
Вступ. Розділ I. Молекулярний рівень організації життя	2	2	2				
Тема 1. Неорганічні речовини живих організмів	2	2	2				
Тема 2. Органічні речовини живих організмів	14	14	8	2	4		
Розділ II. Клітинний рівень організації життя.							
Тема 3. Структура клітини і її компонентів	16	16	10	2	4		
Разом за I семестр	34	34	22	4	8		
II семестр							
Тема 4. Клітина як цілісна система. Тканини	14	12	6	2	4		2
Розділ III. Організмний рівень організації життя							
Тема 5. Неклітинні форми життя і одноклітинні організми	4	4	4				
Тема 6. Багатоклітинні організми	6	4	2		2		2
Тема 7. Закономірності спадковості і мінливості	22	20	8	8	4	2	
Разом за II семестр	46	40	20	10	10	2	4

III семестр							
Тема 8. Генотип як цілісна система. Генетика в житті і діяльності людини	8	6	6				2
Тема 9. Індивідуальний розвиток організмів і їх поведінка	6	4	4				2
Розділ IV. Надорганізові рівні організації життя.							
Тема 10. Популяції та екосистеми	8	8	4	4			
Тема 11. Біосфера, її структурні компоненти і значення	12	10	8	2			2
Розділ V. Історичний розвиток органічного світу.							
Тема 12. Система органічного світу як відображення його історичного розвитку	6	6	2	4			
Разом за III семестр	40	34	24	10	-	-	6
<i>Разом за навчальним планом</i>	122	110	64	24	18	4	10

IV. Навчально-методична карта дисципліни «Біологія»

**II семестр Разом -46годин: лекції – 20год., практичні заняття - 10 год., лабораторні заняття – 10год., самостійна робота – 4год.,
семестрова контрольна робота -2 год.**

Тиждень	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
Назва розділа	Розділ III Організмний рівень організації життя																			
Лекції	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Теми лекцій	Обмін речовин і енергії	Тканини рослин та тварин	Віруси	Різноманітність біологічних видів			Закони Г. Менделя					Хромосомна теорія спадковості		Комбінативна і мутаційна	Фотосинтез	Обмін речовин та енергії	Модифікаційна мінливість			
Теми практичних занять						Порівняння мітозу та мейозу		Моногібридне та дигібридне схрещування	Хромосомна теорія спадковості	Складання родоводів										Складання схем кола обігу речовин
Теми лабораторних занять					Будова хромосом					Спостереження за мейозом			Побудова варіаційного ряду					Будова статевих клітин	Будова тканин тварин та рослин	
Поточний контроль знань																				
Самостійна робота	2 год												2 год							
Підсумковий контроль	Семестрова контрольна робота																			

IV. Навчально-методична карта дисципліни «Біологія»

III семестр Разом -34годин: лекції – 24год., практичні заняття - 10 год., самостійна робота – 6 год., мод.контр -2 год.

Тиждень	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII
Назва розділа	Розділ III Організмий рівень організації життя								Розділ IV Надорганізмий рівні організації життя						Розділ V Історичний розвиток органічного світу		
Лекції	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
Теми лекцій	Взаємодія генів	Генетичні основи селекції	Напрями біотехнології	Запліднення онтогенез		Ріст та розвиток організмів		Екологічні чинники	Популяція. Екосистеми			Загальна характеристика біосфери	Екологічна криза	Збереження біорізноманіття		Становлення еволюційних поглядів	Гіпотези виникнення життя на Землі
Теми практичних занять					Розв'язання задач з екології		Порівняння ресурсів біосфери			Порівняння природного та штучного доборів	Аналіз пристосувань організмів до середовища						
Теми лабораторних занять															Ембріогенез хордових		
Поточний контроль знань																	
Самостійна робота					2 год					2 год		2 год					
Підсумковий контроль	Модульний контроль 2 год.																

5. Теми лабораторних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Лабораторна робота №1. «Визначення деяких органічних речовин та їх властивостей»	2
2	Лабораторна робота №2. «Вивчення властивостей ферментів»	2
3	Лабораторна робота №3. «Будова і властивості клітин прокариотів і еукаріотів»	2
4	Лабораторна робота №4. «Спостереження явища плазмолізу та деплазмолізу в клітинах рослин. Мікроскопічна та ультрамікроскопічна будова ядра»	2
5	Лабораторна робота №5. «Будова хромосом. Мітотичний поділ клітин»	2
6	Лабораторна робота №6. «Будова тканин тваринного організму і тканин рослинного організму»	2
7	Лабораторна робота №7. «Будова статевих клітин. Форми розмноження організмів»	2
8	Лабораторна робота №8. «Спостереження нормальних та мутантних форм дрозофіл, їх порівняння»	2
9	Лабораторна робота №9. «Вивчення мінливості у рослин. Побудова варіаційного ряду і варіаційної кривої».	2
Всього		18

6. Теми практичних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Розв'язування елементарних вправ із молекулярної біології	2
2.	Розв'язування типових задач з молекулярної біології	2
3.	Порівняння мітозу і мейозу.	2
4.	Розв'язування типових задач з генетики. Моногібридне схрещування.	2
5.	Розв'язування типових задач з генетики. Дигібридне схрещування.	2
6.	Розв'язування типових задач з генетики. Хромосомна теорія спадковості.	2
7.	Складання родоводів. Розв'язування типових задач на визначення виду мутацій.	2
8.	Розв'язання задач з екології.	2
9.	Складання схем колообігу речовин у екосистемах.	2
10.	Порівняння поновлюваних та не поновлюваних ресурсів біосфери.	2
11.	Порівняння природного і штучного добору.	2
12.	Аналіз пристосувань організмів до умов середовища.	2
Всього		24

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Органічні речовини живих організмів.	2
2	Тема 2. Клітина як цілісна система. Тканини.	2
3.	Тема 3. Багатоклітинні організми.	2
4.	Тема 4 . Генотип як цілісна система. Генетика в житті і діяльності людини.	2
5.	Тема 5. Система органічного світу як відображення його історичного розвитку.	2
Всього		10

8. Методи навчання

1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

1). За джерелом інформації:

- *Словесні*: лекція (традиційна, проблемна) із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій (*Power Point* - презентація), семінари, пояснення, розповідь, бесіда.
- *Наочні*: спостереження, ілюстрація, демонстрація.
- *Практичні*: вправи, лабораторні роботи.

2). За логікою передачі і сприймання навчальної інформації: *індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні*.

3). За ступенем складності мислення: репродуктивні, пошукові, дослідницькі.

4). За ступенем керування навчальною діяльністю: під керівництвом викладача; самостійна робота студентів: з книгою; виконання індивідуальних навчальних проектів.

II. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:

1). Методи стимулювання інтересу до навчання: навчальні дискусії; створення ситуації пізнавальної новизни; створення ситуації зацікавленості (метод цікавих аналогій).

9. Методи контролю

Навчальні досягнення студентів із дисципліни «Хімія» оцінюються за 12-ти бальною шкалою. Контроль успішності студентів з урахуванням поточного і підсумкового оцінювання здійснюється відповідно до навчально-методичної карти, де зазначено види і терміни контролю.

У процесі оцінювання навчальних досягнень молодших спеціалістів з фізики застосовуються такі методи:

Методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда.

Методи письмового контролю: письмове тестування, тематичний облік знань, семестрова контрольна робота.

Методи комп'ютерного контролю: тестові програми.

Методи практичного контролю: дослід, лабораторна робота, спостереження.

Методи самоконтролю: уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз.

10. Методичне забезпечення курсу

- опорні конспекти лекцій;
- навчальні посібники;
- робоча навчальна програма;
- збірка тестових і контрольних завдань для тематичного оцінювання навчальних досягнень студентів;
- засоби підсумкового контролю(комплект друкованих завдань для підсумкового контролю);

Рівні навчальних досягнень студента	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
Початковий	1	Студент розпізнає деякі хімічні об'єкти і називає їх (на побутовому рівні)
	2	Студент описує деякі хімічні об'єкти за певними ознаками. Знає призначення лабораторного обладнання.
	3	Студент має фрагментарні уявлення з предмета вивчення, виконує найпростіші хімічні досліди під керівництвом учителя.
Середній	4	Студент знає окремі факти, що стосуються хімічних об'єктів, складає приклади для проведення дослідів виконує окремі хімічні досліди з допомогою вчителя, складає за допомогою вчителя скорочену умову задачі.
	5	Студент відтворює навчальний матеріал з допомогою вчителя, дає визначення деяких понять; описує хід виконання хімічних дослідів; самостійно складає скорочену умову задачі.
	6	Студент самостійно відтворює значну частину навчального матеріалу, з допомогою вчителя порівнює хімічні об'єкти: описує окремі спостереження за перебігом хімічних дослідів; самостійно робить обчислення за готовою хімічною формулою.
Достатній	7	Студент самостійно і логічно відтворює фактичний і теоретичний навчальний матеріал, класифікує хімічні об'єкти; самостійно виконує практичну роботу згідно з інструкцією, описує хід роботи; наводить потрібні рівняння реакцій за умовою задачі.
	8	Студент виявляє розуміння основоположних хімічних теорій і фактів, наводить приклади на підтвердження його: описує спостереження за перебігом хімічних дослідів; робить необхідні позначення до рівняння реакцій за умовою задачі.
	9	Студент володіє навчальним матеріалом і застосовує знання у стандартних ситуаціях, робить висновки; робить окремі висновки з практичної роботи; розв'язує за допомогою вчителя задачі.
Високий	10	Студент володіє засвоєними знаннями і використовує у нестандартних ситуаціях, самостійно використовує інформацію; виконує хімічний експеримент, раціонально використовуючи обладнання і реактиви; самостійно розв'язує задачі.
	11	Студент володіє глибокими знаннями з предмета, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях, знаходить і аналізує додаткову інформацію; робить поетапні спостереження за перебігом хімічних дослідів, раціонально розв'язує

	задачі.
12	Студент має системні знання з предмета, свідомо використовує їх, у тому числі й у проблемних ситуаціях, самостійно оцінює явища; робить обґрунтовані висновки з хімічного експериментує, розв'язує експериментальні задачі за власним планом; розв'язує комбіновані задачі.

11. Рекомендована література

1. Кучеренко М.Е., Вервес Ю.Г., Балан П.Г. та ін. Загальна біологія, 10-11 класи. - К.: Генеза, 1998, 2000, 2001.
2. Данилова О.В. та ін. Загальна біологія, Х.: Торсінг, 2001.
3. Полянський Ю.І. Загальна біологія 10-11 класи. К.: Освіта, 1988.
4. Дербеньова АГ, Шаламов Р.В., Загальна біологія, 10-11 класи. Х.: Світ дитинства, 1998.
5. Біологія. Великий довідник для школярів та абітурієнтів. Тернопіль, Навчальна книга - Богдан, 2001.
6. Біологія. Тестові завдання. К.: Генеза, 1999.
7. Овчинніков О.В. Загальна біологія. Збірник задач і вправ. К.: Генеза, 2000.
8. Медична біологія / За ред. В.П.Пішака, Ю.І.Мажори. – Вінниця: Нова книга, 2004.-656 с.
9. Жегунов Г.Ф., Жегунова Г.Ф. Цитогенетические основы жизни. – Х.: Золотые страницы, 2004. – 672с.
10. Дикий І.Л., Літаров В.Є., Гейдерих О.Г. та ін. Медична та ветеринарна паразитологія: Підручник для студ. вищ. навч. закл. – Х.: Вид-во НФаУ, “Золоті сторінки”, 2003. – 408 с.
11. Слюсарев А.А., Жукова С.В. Биология. – К.: Наук. думка, 1987. – 415 с.

Додаткова:

1. Айала Ф., Кайгер Дж. Современная генетика: В 3-х т. Т.1. Пер. с англ. – М.: Мир, 1987. – 295 с.; Т.2. 1988. – 368 с.; Т.3. 1988. – 335 с.
2. Геннис Р. Биомембраны. – М.: Мир, 1997. – 624с.
3. Гистология: Учебник/ Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский и др.; Под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. – М.: Медицина, 2001. – 744с.
4. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3-х т. Т.1.: Пер. с англ./Под ред. Р. Сопера. – М.: Мир, 1990. – 368с.
5. Маккьюсик В.А. Наследственные признаки человека / Пер. с англ. – М.: Медицина, 1976. – 683с.
6. Медицинская генетика: Учебник / Н.П. Бочков, А.Ю. Асанов, Н.А. Жученко и др.; Под ред. Н.П. Бочкова. – М.: Мастерство; Высшая школа, 2001. – 192 с.
7. Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию: Уч. для вузов. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. – 495с.
8. «Програма для загальноосвітніх навчальних закладів» авторів Данилової О.В., Балана П.Г., Вихренко А.С. та ін. (Київ, «Перун», 2005).

