Індивідуальний навчальний план з біології та екології 11 клас для учнів, які здобувають освіту за сімейною формою навчання

11 клас (рівень стандарту 70 годин на рік, 2 години на тиждень)

І семестр

Тематичне планування з біології у 11 класі складене за Програмою з біології і екології для 10-11 класів закладів загальної середньої середньої освіти: рівень стандарту, затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407;
[https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv]

№	Тема	Очікувані результати
1	**Тема . Адаптації** Адаптація як загальна властивість біологічних систем. Принцип єдності організмів та середовища мешкання. Загальні закономірності формування адаптацій. Поняття про преадаптацію та постадаптацію. Властивості адаптацій. Формування адаптацій на молекулярному та клітинному рівнях організації. Стратегії адаптацій організмів. Поняття про екологічно пластичні та екологічно непластичні види. Поняття про адаптивну радіацію. Життєві форми тварин та рослин як адаптації до середовища мешкання. Екологічна ніша як наслідок адаптацій організмів певного виду до існування в екосистемі. Поняття про спряжену еволюцію (коеволюцію) та коадаптацію. Основні середовища існування та адаптації до них організмів. Способи терморегуляції організмів. Симбіоз та його форми. Організм як середовище мешкання. Поширення паразитизму серед різних груп організмів. Адаптації паразитів	**Знаннєвий компонент** *оперує термінами та поняттями*: адаптація, преадаптація, постадаптація, адаптивний потенціал, екологічна ніша, адаптивна радіація, коеволюція, коадаптації, життєва форма, адаптивні біологічні ритми, фотоперіодизм *формулює:* - принцип єдності організмів та середовища їхнього мешкання; - правило обов'язкового заповнення екологічної ніші; *називає:* - основні властивості адаптацій; - параметри екологічної ніші; - способи терморегуляції організмів; - основні форми симбіозу організмів; - форми паразитизму;

	до мешкання в організмі хазяїна. Відповідь організму хазяїна на оселення паразитів. Адаптивні біологічні ритми біологічних систем різного рівня організації. Типи адаптивних біологічних ритмів організмів. Фотоперіодизм та його адаптивне значення.	- типи адаптивних біологічних ритмів організмів; *наводить приклади:* - адаптацій організмів до різних середовищ мешкання; - адаптацій людини до різних умов проживання - адаптивного характеру поведінкових реакцій тварин; *описує:* - адаптації людини та інших організмів до різних умов проживання; *характеризує:* - коадаптації організмів; • типи біологічних ритмів: зовнішні та внутрішні, добові, місячні, припливно-відпливні, сезонні, річні, багаторічні; *пояснює:* - молекулярні та клітинні механізми адаптацій біологічних систем; - відносний характер адаптацій; - біологічне підґрунтя правил Алена та Бергмана; - генетичну основу формування адаптацій. **Діяльнісний компонент**: визначає: - ступінь адаптованості організмів до середовища мешкання;

		розпізнає : - приналежність певних видів тварин та рослин до певної життєвої форми; *порівнює:* **-** особливості терморегуляції пойкілотермних та гомойотермних тварини; **-** адаптації різних груп організмів до певного середовища мешкання; *складає схеми:* **-** комплексів адаптацій, які характеризують ту чи іншу життєву форму організмів; *моделює:* - наслідки значного перекривання екологічних ніш конкуруючих видів; **Ціннісний компонент** *робить висновок:* - про значення преадаптацій та адаптацій в еволюції органічного світу, - про коеволюцію як основу функціонування стабільних екосистем; - про адаптивне значення фотоперіодизму. *дотримується правил:* - здорового способу життя для підвищення власного адаптивного потенціалу; *обґрунтовує судження:*

		- про адаптивний потенціал екологічно пластичних та екологічно непластичних видів, *виявляє ставлення до**:*** - підвищення власного адаптивного потенціалу шляхом регулярних занять фізичною культурою та загартовування організму.
2	**Біологічні основи здорового способу життя** Науки, що вивчають здоров'я людини. Принципи здорового способу життя. Складові здорового способу життя: раціональне харчування, рухова активність, особиста і побутова гігієна, відпочинок. Безпека і статева культура. Негативний вплив на здоров'я людини алкоголю, куріння та наркотиків. Вплив стресових факторів на організм людини. Вплив навколишнього середовища на здоров'я людини. Імунна система людини, особливості її функціонування. Імунокорекція. Імунотерапія. Профілактика неінфекційних, інфекційних, інвазійних захворювань людини, захворювань, що передаються статевим шляхом.	**Знаннєвий компонент** *оперує термінами:* **-** здоров'я, здоровий спосіб життя, гіподинамія, інфекційні захворювання; *називає:* **-** науки, що вивчають здоров'я людини; - шляхи зараження інфекційними хворобами; - чинники неінфекційних хвороб людини; *наводить приклади:* **-** профілактичних заходів щодо хвороб людини; **Діяльнісний компонент** *характеризує:* **-** принципи здорового способу життя; - імунну систему людини, особливості її функціонування; *пояснює:* - механізми взаємодії системи антиген-антитіло; - заходи профілактики захворювань людини (неінфекційних, інфекційних,

		інвазійних, захворювань, що передаються статевим шляхом); **Ціннісний компонент** *оцінює*: **-** вплив регулярних тренувань і рухової активності, на здоров'я людини; - вплив харчування на здоров'я людини; *обґрунтовує судження про:* - необхідність глобального контролю за вірусними інфекціями людини, тварин і рослин в сучасних умовах; - необхідність дотримання гігієнічних вимог в особистому житті; - негативний вплив тютюнопаління, вживання алкоголю та наркотиків на організм людини; *виявляє власне ставлення:* - до перспектив ліквідації найбільш небезпечних інфекцій; - до особистої та громадської профілактики захворювань *робить висновки*: - активний спосіб життя це основа збереження здоров'я; - особиста гігієна це умова ефективної профілактики різних захворювань.

Контрольна робота за І семестр згідно з графіком

Індивідуальний навчальний план з біології та екології 11 клас для учнів, які здобувають освіту за сімейною формою навчання

11 клас (рівень стандарту 70 годин на рік, 2 години на тиждень)

ІІ семестр

Тематичне планування з біології у 11 класі складене за Програмою з біології і екології для 10-11 класів закладів загальної середньої середньої освіти: рівень стандарту, затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407;
[https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv]

3	**Екологія** Предмет вивчення екології, її завдання та методи. Зв'язки екології з іншими науками. Екологічні закони. Екологічні чинники та їхня класифікація. Закономірності впливу екологічних чинників на організми та їх угруповання. Стено- та еврибіонтні види. Популяції. Класифікація популяцій. Структура та характеристики популяцій. Механізми регуляції густоти (щільності) та чисельності популяцій. Функціональна роль популяцій в екосистемах. Властивості та характеристики екосистем. Типи зв'язків між популяціями різних видів в екосистемах. Екологічні сукцесії як процеси саморозвитку екосистем. Причини сукцесій та їхні типи. Закономірності сукцесій. Агроценози, їхня структура та особливості функціонування. Шляхи підвищення продуктивності агроценозів. Біосфера як глобальна екосистема, її структура та межі. Біогеохімічні цикли як необхідна умова існування біосфери. Вчення В. І. Вернадського про біосферу та ноосферу та його значення для уникнення глобальної екологічної кризи.	**Знаннєвий компонент** *оперує термінами та поняттями:* екологія, екологічні чинники, обмежувальні чинники, толерантність, екологічна взаємодія, популяція, екосистема, біогеохімічні цикли, біосфера, ноосфера; *називає:* • екологічні закони і їхнє значення; • шляхи асиміляції, передачі та розсіювання енергії в екосистемах; • основні біоми Землі; • ключові біогеохімічні цикли; *наводить приклади:* • екологічних чинників та їхньої взаємодії; • типів взаємодій популяцій у екосистемах;

		• трофічних ланцюгів та трофічних сіток; • закономірностей формування екосистем; *характеризує:* - процеси і явища у популяціях, екосистемах та біосфері; - дію екологічних чинників; - принципи застосування екологічних закономірностей в практичній діяльності людини та їхні прояви в природі; - потоки енергії в екосистемах; - властивості та характеристики екосистем. **Діяльнісний компонент** *встановлює:* - елементарні причинно-наслідкові зв'язки між екологічними процесами та явищами; *аналізує*: - залежність життєдіяльності організмів від середовища існування; *пояснює:* -дію в природі законів оптимуму, взаємокомпенсації екологічних факторів; - закономірності структур популяцій;

		- причини нерівноцінності біологічного різноманіття екосистем; - механізми екологічного балансу біосфери; - механізми дії екологічних чинників; - механізми інтеграції складових екосистеми; *складає схеми:* - біогеохімічних циклів; - трофічних ланцюгів та трофічних сіток; *порівнює:* - особливості організації та функціонування агроценозів і природних екосистем. **Ціннісний компонент** *висловлює судження щодо:* - значення встановлення характеристик мінімальної життєздатної популяції тварин для збереження виду; - ролі та значення екології у сучасному світі.
4	**Сталий розвиток та раціональне природокористування.** Сучасні екологічні проблеми у світі та в Україні. Види забруднення, їхні наслідки для природних і штучних екосистем та людини. Поняття про якість довкілля. Критерії забруднення довкілля.	**Знаннєвий компонент** *оперує термінами та поняттями:* сталий розвиток, екологічне мислення, природні ресурси, раціональне природокористування;

	Антропічний вплив на атмосферу Наслідки забруднення атмосферного повітря та його охорона. Антропічний вплив на гідросферу. Причини порушення якості природних вод, дефіцит водних ресурсів, принципи оцінки екологічного стану водойм. Охорона водойм. Основні джерела антропічного забруднення ґрунтів, їхні наслідки. Необхідність охорони ґрунтів. Антропічний вплив на біорізноманіття. Проблеми акліматизації та реакліматизації видів. Збереження біорізноманіття як необхідна умова стабільності біосфери. Екологічна політика в Україні: природоохоронне законодавство України, міждержавні угоди. Червона книга та чорні списки видів тварин. Зелена книга України. Концепція сталого розвитку та її значення. Природокористування в контексті сталого розвитку. Поняття про екологічне мислення. Необхідність міжнародної взаємодії у справі охорони довкілля.	*називає:* - екологічні проблеми в Україні та в світі; - види забруднення довкілля; - критерії забруднення довкілля; - напрямки охорони природи в Україні та в світі; *описує:* - екологічний стан свого регіону; *наводить приклади:* - видів-вселенців свого регіону; - джерел забруднення довкілля; - видів, занесених до Червоної книги України; *характеризує:* - наслідки забруднення довкілля для живих організмів і людини зокрема; - проблеми акліматизації та реакліматизації видів; *пояснює:* - необхідність правильної утилізації побутових та промислових відходів; - необхідність міжнародної взаємодії державних установ та громадських організацій у справі охорони навколишнього природного середовища;

		- необхідність раціонального використання природних ресурсів; **Діяльнісний компонент** *складає карту:* - екологічного стану свого регіону; *моделює:* - способи утилізації відходів; *порівнює:* - ступінь забруднення окремих територій України; *застосовує:* - екологічні знання в повсякденній діяльності. **Ціннісний компонент** *дотримується правил:* - охорони навколишнього середовища; - екологічної етики; *оцінює:* - вплив діяльності людини на стан навколишнього середовища та його компонентів; *висловлює судження щодо:* - значення екологічних знань; - значення концепції сталого розвитку; - шляхів вирішення екологічних проблем свого регіону; - шляхів раціонального використання природних ресурсів;

		виявляє власну позицію щодо: - дієвості екологічної політики в Україні.
5	**Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології .** Завдання та досягнення сучасної селекції. Внесок вітчизняних учених-селекціонерів. Сучасні методи селекції тварин, рослин і мікроорганізмів. Явище гетерозису та його генетичні основи. Значення для планування селекційної роботи вчення М. І. Вавилова про центри різноманітності та походження культурних рослин, закону гомологічних рядів спадкової мінливості. Застосування методів генної та клітинної інженерії в сучасній селекції. Генна інженерія людини: досягнення та ризики. Біоетичні проблеми сучасної медицини. Сучасна біотехнологія та її основні напрямки. Застосування досягнень молекулярної генетики, молекулярної біології та біохімії у біотехнології. Поняття про біологічну небезпеку, біологічний тероризм та біологічний захист. Біологічна безпека та основні напрямки її реалізації.	**Знаннєвий компонент** *оперує термінами та поняттями*: селекція, біотехнологія, генетично модифіковані організми, клонування, біологічна безпека *називає:* - сучасні методи селекції тварин, рослин і мікроорганізмів; *наводить приклади:* - застосування методів генної та клітинної інженерії в сучасній селекції; - використання стовбурових клітин; *характеризує:* - явище гетерозису та його генетичні основи; - досягнення репродуктивної медицини, трансплантології та донорства. *- пояснює***:** - значення досягнень генетичної та клітинної інженерії. **Діяльнісний компонент** *порівнює:* • - ефективність методів класичної селекції та сучасної біотехнології.

		робить висновки про: - застосування біотехнології в охороні навколишнього природного середовища; • - застосування результатів біологічних досліджень у сучасній селекції та біотехнології **Ціннісний компонент** *висловлює судження про:* • внесок вітчизняних учених у розвиток селекції, біотехнології і медицини; • перспективи використання генетично модифікованих організмів; • клонування організмів; - досягнення та ризики генної інженерії людини; • небезпеку створення та застосування біологічної зброї; *виявляє власну позицію щодо:* - дотримання біоетики в біологічних та біомедичних дослідженнях.

Контрольна робота за ІІ семестр згідно з графіком