

Навчальна програма інтегрованого курсу

«Пізнаємо природу»

6 клас

для закладів загальної середньої освіти

(за модельною програмою авт. Коршевніук Т.В.)

Цикл: адаптаційний, 5-6 класи

Галузь: природнича, частково соціальна і здоров'язбережувальна (питання соціальної й міжособистісної взаємодії, розвитку й збереження здоров'я і безпеки, пов'язані із природничими науками)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна програма інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» для 6 класу закладів загальної середньої освіти розроблена до Модельної навчальної програми «Пізнаємо природу» 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Коршевніук Т.В.) та підручника «Пізнаємо природу» 6 клас, автори: Тетяна Коршевніук, Ольга Ярошенко. В ній зазначені ціннісні орієнтири, ключові компетентності та наскрізні уміння учнів, на формування яких спрямовується освітній процес. Програмою передбачено вивчення навколишнього світу в його єдності й цілісності. Програма орієнтована на формування природничо-наукової картини світу на засадах інтегрованого підходу. Вивчення курсу допомагає учням формувати активну життєву позицію, уявлення про закономірності у природі, співвідношення їх з особистими і суспільними цінностями, приймати рішення і відповідально діяти щодо збереження здоров'я і довкілля, формувати навички продуктивної взаємодії, що сприятиме самореалізації та успішній соціалізації. До програми включено матеріал розвивального характеру для розвитку ерудиції та самостійності у продукуванні й втіленні конструкторських ідей. В основі опанування курсом – активна пізнавальна діяльність учнів індивідуально та в групі, співпраця з учителем та іншими особами, у процесі чого учні набувають досвіду (пізнавати, співпрацювати з іншими, здійснювати само- та взаємооцінювання). За таких умов природничо-наукові знання формуються як результат власного пошуку.

Метою вивчення курсу «Пізнаємо природу» є формування на засадах інтегрованого підходу особистості з науковим світоглядом, виховання відповідальності за збереження природи, розвиток особистісного потенціалу учнів, природничо-

наукової компетентності і компетентностей, необхідних для самореалізації, соціалізації та громадянської активності. **Завдання вивчення інтегрованого курсу:**

- формування в учнів знань про природу засобами наукового пізнання;
- виховання любові до природи, шанобливого ставлення до науки, почуття гордості за досягнення українських природодослідників;
- оволодіння учнями способами діяльності і моделями поведінки, що сприяють збереженню природи і здоров'я, забезпечують конструктивну взаємодію з іншими;
- розвиток допитливості, наукового мислення, творчих здібностей особистості, умінь самостійно набувати й застосовувати знання про природу, навичок самореалізації та самооцінювання;
- усвідомлення ролі природничих наук і техніки в житті людини;
- розширення техніко-технологічного кругозору і збагачення досвіду розв'язування проблем природничого змісту.

Відповідно до «ядра» знань природничої освітньої галузі, зазначеного у Державному стандарті базової середньої освіти, до програми включено знання про методи наукового пізнання, об'єкти, явища і процеси (у природному і рукотворному світі), будову і функції (властивості), стабільність і зміни систем, взаємодію і взаємозв'язки в природі, взаємодію людини з природою, новітні технології, процеси, пристрої й матеріали. Програма містить результативні, змістові та процесуальні складники, які структуровано в таблиці за рубриками «Очікувані результати навчання», «Зміст», «Наскрізнi змістові лінії». Очікувані результати навчання включають визначені Держстандартом ціннісні орієнтири, ключові компетентності, наскрізні уміння та обов'язкові результати природничої освітньої галузі, що забезпечує реалізацію її компетентнісного потенціалу. Формулювання очікуваних результатів відображає динаміку їх досягнення у процесі навчальної діяльності учнів. Для вчителя перелік очікуваних результатів навчання виступає орієнтиром послідовного досягнення мети вивчення курсу за кожною темою програми, разом з видами навчальної діяльності полегшить планування цілей і завдань уроків, дасть змогу виробити адекватні методичні підходи до проведення навчальних занять, оцінювання результатів навчання. Пропонований зміст інтегрованого курсу структурований за темами (визначений орієнтовний час на викладання певної теми).

(52 год – 1,5 год на тиждень)

Наведена кількість годин на вивчення кожної теми є орієнтовною. Послідовність тем у межах одного навчального року вчитель може змінювати на власний розсуд (без порушення логіки викладання). Виконання та захист проектів передбачає проведення учнями дослідницької роботи і представлення її результатів; проекти інших типів (творчі, інформаційні тощо) вчитель може впроваджувати додатково за бажанням. Кожен учень упродовж навчального року має

взяти участь хоча б в одному навчальному проекті. Проекти розробляються учнями індивідуально або в групах, на уроці або у позаурочний час. Для захисту проекту може бути виділено окремий урок або частину відповідного за змістом уроку.

Програмою передбачено розвиток рефлексивних умінь як одного з результатів навчання. Тому до видів діяльності включено оцінювання результатів індивідуальної/групової роботи, підведення її підсумків. Це необхідна умова для того, щоб учень розумів, як була організована його діяльність, конструював її відповідно до своїх цілей, досвіду і цінностей, усвідомлював способи її проведення, міг оцінити свій поступ у навчанні.

Вивчення інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» в 6 класі передбачає два види контролю:

- поточний - під час вивчення теми (усне опитування, тестування, самостійна, лабораторна та практична, творчі роботи, дослідження, захист проєктів і власних досліджень)
- підсумковий – наприкінці вивчення розділу або теми (усні та письмові роботи, діагностичні (контрольні), тести, бесіди)

Оцінюючи результати навчальної діяльності учнів з інтегрованого курсу «Пізнаємо природу», необхідно врахувати рівень засвоєння теоретичних знань, сформованість практичних умінь, досвід дослідницької та творчої діяльності.

6 клас

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст інтегрованого курсу	Види навчальної діяльності
Тема 1. ВЧИМОСЯ ДОСЛІДЖУВАТИ ПРИРОДУ (орієнтовно 8 годин)		
<i>Наводить приклади, що ілюструють взаємозв'язок між розвитком природничих знань, техніки і технологій;</i> <i>пояснює цінність природи і знань про неї для життя людини, роль досліджень природи для отримання нових знань, роль природничих наук і техніки упізнанні природи;</i> <i>розповідає про внесок видатних природодослідників і винахідників у створення нових технологій і вдосконалення техніки;</i> <i>вибирає самостійно об'єкти та явища навколишнього світу, формулює щодо них запитання, для відповіді на які необхідно використати різні джерела інформації/провести дослідження; пояснює вибір і використовує джерела інформації про природу відповідно до поставленої проблеми, про видатних дослідників природи;</i>	<i>Як розвиваються наукові знання про природу</i> Природничі науки. Розвиток знань про природу, використання їх людиною. Видатні природодослідники України і світу. <i>Як проводити дослідження об'єктів та явищ природи</i> Правила безпеки життєдіяльності під час досліджень природи. Вибір джерела знань про природу. Організація власних спостережень за природою. Моделювання у вивченні природи. Використання експерименту для отримання знань про природу. Відповідальність природодослідника.	<i>Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем.</i> Обговорення (з учителем/у групі) можливості/необхідності дослідження явищ, процесів, ознак чи властивостей об'єктів, спираючись на власні знання й досвід, складання плану дослідження. <i>Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:</i> - проведення спостережень, вимірювань, індивідуального /групового дослідження (додержуючи самостійно складеного плану),

<i>планує і проводить</i> дослідження індивідуально / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти/створені моделі, <i>пояснює</i> їхнє призначення; <i>представляє</i> результати вимірювання / експерименту <i>/спостереження у запропонований спосіб, зокрема з використанням цифрових пристроїв; аргументує</i> <i>можливість проведення одного</i> <i>дослідження з використанням кількох методів; пропонує та використовує</i> різні способи вимірювання характеристик тіла природи і свого зросту, фіксує результати вимірювання; <i>дотримується правил безпеки</i> життєдіяльності під час досліджень; <i>демонструє</i> якості, знання, уміння, які сприяють досягненню мети дослідження; <i>виявляє</i> етичне ставлення до досліджуваних об'єктів природи; <i>висловлює</i> судження, використовуючи відповідну наукову термінологію, про ставлення інших людей до природи, про застосування природничих знань та їхній розвиток; <i>ділиться враженнями</i> від побаченого під час екскурсій, виконаного дослідження/проєкту; <i>оцінює</i> власний внесок у дослідження, важливість набутих дослідницьких умінь	Узагальнення. Пізнання природи – захоплююча, важлива і відповідальна справа. Практичні завдання. Спостереження тіл та явищ природи (за вибором учнів). Вимірювання фізичних характеристик тіла різними способами. Добір інформації про об'єкт/явище природи у різних джерел (за вибором учнів). Планування і проведення спостереження об'єктів природи (за вибором учнів). Планування і проведення експерименту (за вибором учнів). Екскурсії (реальні, віртуальні) до хімічної чи біологічної лабораторії, музею науки, природничого музею	розподіляючи обов'язки між членами групи (у разі необхідності) й дотримуючись правил безпеки життєдіяльності; фіксування результатів у запропонований спосіб; обговорення відповідності результатів дослідження його меті, доцільності використаного обладнання й обраних методів дослідження; формулювання висновків; аналіз утруднень і визначення способів запобігання їхньої появи у подальшому <i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i> пошук джерел інформації про видатних природодослідників України і світу, опрацювання, систематизація та представлення відібраних відомостей. <i>Обмін думками і враженнями від виконаного дослідження/проєкту, побаченого під час екскурсії.</i> <i>Оцінювання результатів індивідуальної /групової роботи, підведення її підсумків</i>
---	---	--

Тема 2. ДОСЛІДЖУЄМО ТІЛА, РЕЧОВИНИ, ЯВИЩА (орієнтовно 12 годин)

Наводить приклади речовин, металів і неметалів, розчинів, матеріалів; фізичних і хімічних явищ, пояснює відмінності між ними;

називає джерела електричної енергії, частинки речовини – атоми, молекули; компоненти розчину; *розпізнає* *пояснює* значення органічних речовин для організмів; плавання тіл; роль електричних і магнітних явищ у природі, побуті, техніці; використання речовин і матеріалів на основі знань про їхні властивості;

розповідає про фотосинтез, горіння, іржавіння, *визначає* основну ознаку, за якими ці явища об'єднано в групу хімічних явищ;

спостерігає фізичні й хімічні явища, *складає* опис у текстовій формі;

висловлює припущення про властивості речовин, *пропонує* способи перевірки свого припущення; *досліджує* індивідуально / в групі, з допомогою вчителя/інших осіб за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти: властивості речовин, магнітів; вплив температури на розчинність речовин у воді; умови плавання тіл; електричні й хімічні явища, фіксує результати дослідження у запропонований спосіб; *пояснює* вплив умов дослідження на його результати; *пропонує* самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб способи практичного використання результатів цих досліджень;

З чого складаються та як використовуються речовини Молекули, атоми. Різноманітність речовин. Метали і неметали, їх властивості та історія використання людиною. Речовини природного походження і створені людиною, їх застосування.

Розчини: склад і виготовлення.

Розчини у природі і побуті.

Використання речовин і знань про їхні властивості.

Які зміни відбуваються з тілами й речовинами

Різноманітність явищ: механічні, електричні, магнітні, хімічні.

Механічні явища. Реактивний рух у природі і техніці. Сила пружності. Виштовхувальна сила (тіло в рідині). Плавання тіл.

Переміщення тіл у воді й повітрі.

Електричні явища. Електризація тіл.

Статична електрика: причини виникнення, небезпека для здоров'я і способи захисту.

Електричний струм.

Електропровідність.

Електричний ланцюг. Безпечне користування побутовими електроприладами.

Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем.

Обговорення (з учителем/у групі) можливості/необхідності дослідження різноманітності речовин, електричних, магнітних механічних і хімічних явищ, складання плану дослідження.

Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:

- створення моделей для пояснення причини різноманітності речовин;

- планування і проведення індивідуального/групового виготовлення розчинів, дослідження різноманітності речовин, досліджених у темі явищ, розподіляючи обов'язки між членами групи (у разі необхідності) й дотримуючись правил безпеки життєдіяльності; фіксування результатів у запропонований спосіб;

- обговорення відповідності результатів дослідження його меті, доцільності використаних інструментів і дій;

знаходить інформацію про властивості й застосування речовин, фізичні й хімічні явища, <i>узагальнює</i> інформацію й <i>пояснює</i> її значення для розв'язання життєвої проблеми; <i>представляє</i> текстову інформацію про розчини, будову і групи речовин, електричні явища у формі графічної, табличної інформації або інфографіки; <i>класифікує</i> речовини, явища за вказаною ознакою; <i>визначає</i> основну ознаку (ознаки), за якими речовини та явища об'єднано в окремі групи; <i>дотримується правил</i> безпеки життєдіяльності під час досліджень, виготовлення розчинів, поводження з речовинами, електроприладами; <i>виготовляє</i> індивідуально / в групі за наданим планом водний розчин з різним вмістом розчиненої речовини; іграшку, яка рухається під дією реактивної сили; <i>пояснює</i> вплив умов виконання дослідження на його результати; <i>зіставляє</i> одержані результати дослідження явищ і властивостей тіл та речовин з відомими даними; <i>застосовує</i> знання для виготовлення розчинів; захисту від статичної електрики; безпечного використання речовин і розчинів, процесів горіння; <i>визначає</i> сфери застосування тіл і речовин відповідно до їхніх властивостей, використовуючи відповідну термінологію; <i>демонструє</i> розуміння будови електричного ланцюга на моделях (наданих або створених	Виробництво і постачання електроенергії. Магнітні явища. Властивості й використання магнітів. Хімічні явища. Ознаки хімічних реакцій. Вивчені явища у природі, побуті, техніці, технологіях. Узагальнення. Для дослідження тіл, речовин, явищ використовують спостереження, вимірювання, моделювання, експеримент, класифікування. Практичні завдання. Моделювання молекул речовин. Дослідження розчинності речовин у воді. Виготовлення водного розчину з різним вмістом розчиненої речовини. Дослідження умов плавання тіл. Дослідження властивостей магнітів. Спостереження ознак хімічних явищ. Моделювання іграшок, які рухаються під дією реактивної сили. Спостереження статичної електрики, практикування способів захисту від цього явища. Складання простих електричних схем. Спостереження перетворення	формулювання висновків; аналіз утруднень, які виникли, і визначення способів запобігання подібних ризиків у подальшому; - опис, порівняння і класифікування речовин на основі виявлених у дослідженні ознак/властивостей. <i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i> опрацювання наданої/самостійно відібраної інформації про явища/ сили в природі й побуті, про використання речовин, представлення її текстовій, графічній, табличній та інших формах, в тому числі з використанням цифрових технологій і пристроїв. <i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i> пошук інформації про досліджені явища у природі й побуті, про застосування речовин і розчинів у наданих/самостійно обраних джерелах інформації, опрацювання, узагальнення і представлення відібраних відомостей у запропонований спосіб, зокрема з використанням
--	--	---

самостійно); <i>робить висновок</i> про пізнаваність природи, і значення природничо-наукових знань; вода – найпоширеніший розчинник у природі; <i>ділиться враженнями</i> від виконаного дослідження/проєкту; <i>оцінює</i> ризики ситуацій повсякденного життя, пов'язані з фізичними явищами, використанням тіл і речовин; план експерименту і його результати; важливість набутих дослідницьких умінь, власну діяльність у роботі групи	електричної енергії у світлову, теплову, механічну, звукову Навчальний проєкт (орієнтовна тематика) Світ без електрики: переваги і недоліки. Хімічна мова. Складання картотеки речовин і хімічних явищ із найближчого оточення	цифрових технологій і пристроїв. <i>Застосування набутого досвіду і знань про речовини та явища у навчальних і життєвих ситуаціях.</i> <i>Обмін думками і враженнями від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження/ проєкту.</i> <i>Оцінювання результатів індивідуальної/групової роботи, підведення її підсумків</i>
Тема 3. ДІЗНАЄМОСЯ ПРО ЗЕМЛЮ І ВСЕСВІТ(орієнтовно 8 годин)		
<i>Наводить приклади</i> корисних копалин і галузей їх застосування; речовин у складі Всесвіту, малих небесних тіл, приладів для вивчення Всесвіту, досягнень українських і зарубіжних учених у вивченні Всесвіту; <i>називає</i> планети Сонячної системи, умови життя на Землі (вода, світло, тепло, повітря, ґрунт); <i>пояснює</i> значення природних умов для життя і діяльності людини, відмінності між планетою і зорею; використання штучних супутників Землі для розв'язування господарських завдань; вплив космічних чинників на Землю; значення дослідження Всесвіту; <i>досліджує</i> знаряддя праці і предмети побуту, особливості господарювання українців з метою з'ясувати їхнє ставлення до природи в різні	Які зв'язки між оболонками Землі й людиною Зміни у гідросфері, атмосфері, літосфері, пов'язані з діяльністю людини. Природні ресурси. Енергія вітру, Сонця, води. Корисні копалини, їх різноманітність, поширення, використання. Охорона природних ресурсів. Ґрунти – цінний природний ресурс нашої країни. Склад і властивості ґрунту, роль у природі і використання людиною. Природні умови і господарська діяльність людини. Роль науки, техніки і технологій у	<i>Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем:</i> Обговорення (з учителем/у групі) можливості /необхідності дослідження будови Землі; складання плану діяльності з вивчення небесних тіл. <i>Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:</i> - спостереження індивідуально/у групі добового руху Сонця по небосхилу, зміни дня і ночі на Землі, господарської діяльності людини за різних природних умов; фіксування й обговорення

історичні періоди; склад і властивості ґрунту, <i>пропонує</i> способи практичного використання результатів дослідження для догляду за ґрунтом; <i>аналізує</i> зміни в оболонках Землі, по'язані з діяльністю людини; <i>виявляє зв'язки</i> між господарською діяльністю людини і розміщенням корисних копалин, способами і наслідками природокористування; <i>дотримується правил</i> безпеки життєдіяльності під час досліджень; <i>моделює</i> будову Всесвіту, Сонячної системи, процеси руйнування і утворення ґрунту, <i>складає</i> розповідь про ці процеси; <i>складає</i> характеристики планет за планом; <i>порівнює</i> характеристики планет на основі даних, поданих у формі графічної, табличної інформації; <i>ідентифікує і називає</i> елементи Сонячної системи, Всесвіту; <i>знаходить</i> у доступних джерелах графічні ілюстрації, фото- та відеоматеріали про небесні об'єкти, інформацію про природні ресурси Землі, використання енергії, космічні тіла та явища (народження і руйнування галактик, комети, зорепад та ін.), зорі і сузір'я, <i>узагальнює і презентує</i> відібрану інформацію в запропонований спосіб, з використанням цифрових технологій і пристроїв; <i>спостерігає та пояснює</i>, використовуючи наукову термінологію, добовий рух Сонця по небосхилу, зміну дня і ночі на Землі; господарську діяльність людини за різних природних умов; <i>розрізняє</i> в інформаційних джерелах наукові і ненаукові	природокористуванні. Природні умови і ресурси рідного краю, їхній зв'язок з господарською діяльністю людини. Традиції шанобливого ставлення українського народу до води, ґрунту, повітря. <i>З чого складається Всесвіт та як його досліджують</i> Речовини Всесвіту. Сонячна система. Земля та інші планети Сонячної системи. Характеристики і рухи планет. Земля – жива планета. Малі небесні тіла. Зорі, сузір'я, галактики. Карта зоряного неба. Вплив космічних чинників на Землю. Дослідження Всесвіту. Розвиток уявлень про Всесвіт. Особливості відстаней і часу в космосі. Космонавтика в Україні. Здобутки і проблеми людства в освоєнні космічного простору й дослідженні Всесвіту. <i>Узагальнення.</i> Земля – планета, що змінюється. Значення науки, техніки і технологій для пізнання природи Землі й проведення досліджень у Всесвіті.	результатів спостережень; складання опису спостережуваних об'єктів та явищ з дотриманням наукової термінології, формулювання висновків; - дослідження змін, що відбуваються на Землі за допомогою моделювання рухів повітря, води, явищ, що призводять до зміни рельєфу, дня і ночі, пір року; формулювання висновків; - дослідження природи своєї місцевості. <i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i> опрацювання наданої/самостійно відібраної інформації, читання з розумінням тексту, географічних карт, схем, зображень форм земної поверхні, таблиць і діаграм, що містять характеристики погоди, колекцій гірських порід і корисних копалин, фото- та відеоматеріалів про будову Землі, Сонця, Місяця, узагальнення інформації, презентування її в обраний спосіб; формулювання висновків; - створення презентацій, колекцій, медійних продуктів; підготовка повідомлень. <i>Застосування набутих знань у</i>
--	--	---

факти про космічні об'єкти, використовує це для розпізнавання маніпулятивних впливів; <i>прогнозує</i> наслідки впливу господарської діяльності на гідросферу, атмосферу і літосферу; <i>робить висновок</i> про пізнаваність природи; <i>оцінює</i> значення знань про об'єкти на Землі та за її межами; власну діяльність у групі; <i>ділиться враженнями</i> від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження/проекту; <i>оцінює</i> власну діяльність у роботі групи	Практичні завдання. Ознайомлення з джерелами знань про небесні тіла (зоряними мапами й каталогами, комп'ютерними програмами, віртуальними планетаріями та обсерваторіями тощо). Спостереження за небом неозброєним оком і з допомогою приладів. Моделювання відносного розміру, розташування і руху планет, Місяця й Сонця в Сонячній системі. Спостереження за рухом Сонця, зміною фаз Місяця, зоряним небом Екскурсія (реальна/віртуальна) до краєзнавчого музею, мінералогічного музею, синоптичної лабораторії, підприємства (промислове, аграрне тощо), обсерваторії, планетарію Навчальні проєкти (орієнтовна тематика) Подорожуємо Місяцем. У пошуках життя на інших планетах	<i>навчальних і життєвих ситуаціях.</i> <i>Обмін думками і враженнями від виконаного дослідження/проекту, побаченого під час екскурсії,</i> <i>Оцінювання результатів індивідуальної/групової діяльності, підведення її підсумків</i>
Тема 4. ВИВЧАЄМО ЖИВУ ПРИРОДУ ЗЕМЛІ (орієнтовно 8 годин)		
<i>Називає</i> : склад екосистеми; 2-3 види організмів, які мешкають у певній екосистемі (наприклад, ліс, степ, сад, річка, море) і пояснює їх пристосованість до умов середовища; <i>наводить приклади</i> взаємозв'язку між будовою насінин/плодів і способами їх поширення, між компонентами екосистеми та їхніми функціями; впливу температури на ріст і розвиток організмів; групування організмів; природних і штучних екосистем; <i>пояснює</i> зв'язки в	Хто такі мікроорганізми та як їх вивчають Мікросвіт і мікроскоп. Одна клітина – цілий організм. Різноманітність одноклітинних організмів, їх роль у природі й житті людини. Поняття інфекційних хвороб: причини розвитку і заходи профілактики. Як розмножуються, розвиваються і ростуть організми	<i>Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем.</i> Обговорення (з учителем/у групі) можливості/необхідності вивчення організмів, розмноження і розвитку рослин і тварин, з'ясування способів класифікації організмів, дослідження умов росту рослин і зв'язків організмів із середовищем існування.

екосистемах і біосфері, використовуючи моделі; значення і способи класифікації організмів; значення вивчення скам'янілих решток організмів; особливості методів дослідження одноклітинних організмів; <i>розповідає про:</i> бактерій, особливості їх будови, різноманітність і значення у природі й житті людини; способи розмноження тварин і рослин; види і значення турботи про потомство у тваринному світі; подібності й відмінності між батьками й нащадками; світ давніх організмів, докази їх існування; внесок В.І. Вернадського у знання людства про природу Землі; <i>ідентифікує</i> представників тварин/рослин, використовуючи знання про організми різних груп; <i>описує</i> групи тварин/рослин, визначаючи подібність і відмінність; зв'язки між батьками й нащадками у тваринному й рослинному світі; пристосування рослин до поширення насінин; організмів-мешканців екосистем до умов середовища; <i>визначає</i> належність організму до певної групи за наявністю в нього ознаки/ознак цієї групи; <i>спостерігає</i> та <i>описує</i> різноманітність організмів у біосфері, пояснює необхідність їх збереження; <i>моделює</i> харчові ланцюги, <i>пояснює</i> взаємозв'язки між організмами в них; <i>характеризує</i> класифікування як метод пізнання; <i>пропонує</i> способи покращення умов існування організмів (у природних і штучних екосистемах), і практикує їх, <i>застосовуючи</i> знання про чинники середовища; <i>розрізняє</i> та <i>описує</i> тварин, які належать до різних груп (комахи, риби, амфібії, птахи, ссавці), рослини різних груп	Розмноження і розвиток тварин. Способи розмноження рослин. Схожість нащадків з батьками і відмінності між ними. Вплив середовища на ріст і розвиток організмів. <i>Що допомагає людині зорієнтуватись в різноманітності організмів</i> Способи групування організмів. Наукова класифікація організмів. Поняття виду організмів. Історія життя на Землі. <i>Як організми взаємодіють між собою та середовищем життя</i> Екосистеми: компоненти й зв'язки між ними. Харчові ланцюги. Зміни в екосистемах: причини і наслідки. Біосфера – жива оболонка Землі. В.І. Вернадський – видатний український природодослідник. Компоненти біосфери і зв'язки між ними. Космічна роль зелених рослин. Різноманітність екосистем біосфери. Штучні екосистеми. Природні екосистеми України. <i>Узагальнення.</i> Розмноження організмів забезпечує безперервність життя на Землі. Класифікація як спосіб впорядкування знань про різноманітність організмів. Екосистеми – цілісні системи. Практичні завдання.	<i>Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:</i> - спостереження за організмами неозброєним оком і з використанням приладів, виявлення різниці між ними; - розгляд представників різних груп організмів (натуральні об'єкти, фото- і відеоматеріали, віртуальні колекції), визначення основних властивостей, виявлення пристосувань до умов середовища, групування організмів на основі виявлених ознак; - створення моделей для дослідження зв'язків у біосфері; між органами і організми рослини/тварини; між компонентами екосистеми; планування і проведення індивідуально/у групі дослідження умов, речовин, явищ, необхідних для росту і розвитку рослини, та екосистем своєї місцевості, розподіляючи обов'язки між членами групи (у разі необхідності); фіксування результатів у запропонований спосіб; формулювання висновків; презентація результатів дослідження; - виявлення та ідентифікація рослин і тварин з допомогою визначників;
---	---	--

(покритонасінних, голонасінних, водоростей); <i>класифікує</i> тварин/рослин, використовуючи знання характерних ознак; <i>виявляє</i> невідомі для себе знання про умови росту і розвитку рослин, <i>визначає</i> спосіб розв’язання цієї проблеми; <i>розмірковує</i> над способом розв’язання проблеми збереження біосфери; <i>складає</i> план власної діяльності для з’ясування відповіді відповідно до своєї ролі у групі; <i>добирає</i> інформацію про штучні екосистеми, <i>обирає</i> спосіб її презентації, <i>використовує</i> знання для класифікування тварин на різні групи (хребетні і безхребетні, комахи риби, амфібії, птахи, ссавці); для пояснення значення штучних екосистем і необхідність догляду за ними; <i>формулює опис</i> різноманітності організмів у біосфері на основі нетекстової інформації, <i>пояснює</i> пристосування організмів однієї екосистеми до співіснування; <i>висловлює</i> припущення щодо умов, необхідних для росту рослин, <i>здійснює</i> його перевірку в процесі дослідження, <i>пояснює</i> вплив умов виконання дослідження на його результати; <i>застосовує</i> знання для класифікації організмів, профілактики інфекційних захворювань, <i>демонструє</i> розуміння ролі вакцинування; якості, знання та вміння, які сприяють досягненню мети дослідження; <i>виявляє етичне ставлення</i> до організмів в навчальних і життєвих ситуаціях;	Дослідження умов росту і розвитку рослин. Спостереження різноманітності насінин і плодів. Ознайомлення з викопними організмами, властивими певному періоду. Моделювання екосистеми. Дослідження екосистем своєї місцевості (виявлення компонентів і зв’язків між ними). Вирощування рослини з насінини й висаджування її. Виявлення і класифікація організмів на основі спостережень і використання простих дихотомічних ключів Екскурсії (реальні/віртуальні) до ботанічного саду, оранжереї, дендропарку, зоопарку, Будинку природи, природничого музею, на ферму тощо Навчальний проєкт <i>(орієнтовна тематика)</i> Невидимі друзі і вороги. Як спілкуються тварини. Існування і причини зникнення динозаврів. Живий світ в околицях моєї школи. Створення штучної екосистеми та підтримання її функціонування	- опис, порівняння і класифікування організмів на основі виявлених у дослідженні ознак/властивостей. <i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i> опрацювання наданої/самостійно відібраної інформації про світ давніх організмів, розмноження і розвиток організмів; кількість і різноманітність видів у біосфері; роль організмів на Землі; узагальнення і систематизація інформації, представлення її у текстовій, графічній, табличній та інших формах, в тому числі з використанням цифрових технологій і пристроїв. <i>Застосування набутого досвіду і знань про організми, екосистеми у навчальних і життєвих ситуаціях.</i> <i>Обмін думками і враженнями від виконаного дослідження/проєкту, побаченого під час екскурсії.</i> <i>Оцінювання результатів індивідуальної /групової роботи, підведення її підсумків</i> -
--	---	---

ділиться враженнями від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження/проєкту; оцінює моральні аспекти дослідження організмів; важливість набутих дослідницьких умінь, власну діяльність у роботі групи		
Тема 5. ПІЗНАЄМО ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ У ЙОГО СЕРЕДОВИЩІ ІСНУВАННЯ (орієнтовно 8 годин)		
<i>Називає</i> ознаки підліткового віку; корисні і шкідливі для здоров'я звички; <i>наводить приклади</i> впливу на здоров'я природних і рукотворних об'єктів; <i>розповідає про:</i> значення органів чуття і нервової системи у забезпеченні зв'язку організму з навколишнім середовищем; значення сну в підлітковому віці; екосистему житла; забезпечення людини світлом, теплом, електрикою у побуті; використання природничо-наукових знань і технічних пристроїв для здорового життя та активного дозвілля; <i>визначає</i>, що потрібно для росту і розвитку організму людини; <i>пояснює</i> значення дотримання режиму праці і відпочинку, усвідомлює негативний вплив куріння, уживання наркотиків, алкогольних напоїв, відсутності режиму чи його постійного порушення на організм, який росте; залежність використання речовин і матеріалів від їх	<i>Що важливо знати про нервову систему, ріст і розвиток організму людини</i> Нервова система та органи чуття. Гігієна зору, слуху, нервової системи. Режим праці і відпочинку. Сон. Ріст і розвиток організму людини. Вплив навколишнього середовища на ріст і розвиток людини. <i>Як знання, природа і техніка допомагають людині піклуватися про здоров'я</i> Залежність здоров'я від природних і технологічних чинників. Матеріали, техніка і технології для комфортного існування людини. Житло людини як штучна екосистема. Використання технічних пристроїв і знань про власний організм задля підтримання і	<i>Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем.</i> Обговорення (з учителем/у групі) можливості/необхідності вивчення організму людини, дослідження природних і рукотворних об'єктів у середовищі існування людини, власних звичок щодо здорового способу життя. <i>Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:</i> - створення моделей для дослідження зв'язків між здоров'ям і чинниками середовища існування; - планування і проведення індивідуально/у групі вимірювання зросту, дослідження речовин, матеріалів і виробів у найближчому оточенні учнів,

властивостей; <i>розмірковує</i> над ризиками для здоров'я, що можуть виникнути під час використання виробів і матеріалів неналежної якості, побутової техніки, засобів зв'язку, <i>уміє діяти</i> для уникнення цих ризиків; <i>виявляє</i> невідомі для себе знання про те, як зберегти здоров'я, працюючи за комп'ютером/ використовуючи смартфон чи інші гаджети; <i>використовує</i> додаткові джерела інформації, <i>складає</i> та <i>оформлює</i> повідомлення про вікові зміни у власному організмі; <i>представляє</i> табличну інформацію або інфографіку про режим сну, праці і відпочинку у формі текстової та графічної інформації; <i>досліджує</i> речовини, матеріали, вироби, технології у життєвому середовищі людини, <i>оцінює</i> їхній вплив на здоров'я людини та її середовище життя; <i>моделює</i> у групі екосистему житлового приміщення: <i>складає</i> план власної діяльності під час виконання групового завдання відповідно до своєї ролі в групі, <i>добирає</i> необхідні ресурси, <i>розподіляє</i> завдання між членами групи, виконує завдання, <i>презентує</i> результати у визначений спосіб; <i>пропонує</i> і <i>втілює</i> у моделях/проєктах власні ідеї щодо облаштування безпечного для здоров'я і комфортного помешкання;	зміцнення здоров'я. Узагальнення. Організм людини - цілісна система, на яку впливає навколишнє середовище. Людина змінює середовище свого існування. Практичні завдання. Ознайомлення з сучасними засобами дослідження організму людини. Самоспостереження: вимірювання свого зросту. Складання пам'ятки з безпечного для організму використання комп'ютера, смартфона та інших гаджетів. Дослідження тіл, матеріалів і речовин у найближчому оточенні людини. Моделювання екосистеми житлового приміщення. Навчальний проєкт (орієнтовна тематика). Гаджети і здоров'я. Як створити здорове середовище життя людини. Ідеальне житло для сучасної людини	розподіляючи обов'язки між членами групи (у разі необхідності); фіксування результатів у запропонований спосіб; формулювання висновків; презентація результатів дослідження; - складання каталогу матеріалів, технічних засобів, які використовує людина для свого комфортного існування; обговорення режиму навчання і відпочинку, безпечного для здоров'я використання природних і рукотворних об'єктів у своєму помешканні, збереження і зміцнення здоров'я. <i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i> опрацювання наданої/самостійно здобутої інформації про склад їжі, процеси життєдіяльності людини, речовини, матеріали, вироби, технології у життєвому середовищі людини, вплив різних чинників середовища на ріст і розвиток підлітків, представлення її у текстовій, графічній, табличній та інших формах, в тому числі з використанням цифрових технологій і пристроїв; <i>Застосування набутого досвіду і знань про організм людини і середовище його існування, про способи зміцнення здоров'я у навчальних і життєвих ситуаціях.</i> Обмін думками і враженнями від
---	--	---

застосовує знання про способи розділення сумішей для очищення води різними способами; <i>добирає</i> рослини, матеріали для оздоблення помешкання, режим освітлення, застосовуючи знання про вирощування рослин, фізичні і хімічні явища, властивості і безпечність матеріалів; <i>визначає</i> і <i>виконує</i> прийнятні для себе дії щодо збереження і зміцнення власного здоров'я; <i>виявляє</i> турботу про рослини, тварин та інших організмів-сусідів по помешканню; про здоров'я інших (інформує про правила роботи за комп'ютером, використання смартфона, значення дотримання режиму дня тощо); <i>ділиться враженнями</i> від виконаного дослідження/проєкту; <i>усвідомлює</i> значущість особистої гігієни, режиму дня, способу життя для здоров'я; <i>робить висновок</i> про залежність здоров'я від чинників середовища, власної обізнаності і поведінки; <i>цінує</i> власне здоров'я і <i>дбає</i> про його збереження		виконаного дослідження/ проєкту, побаченого під час екскурсії,. - Оцінювання результатів індивідуальної /групової роботи, підведення її підсумків
--	--	---

Тема 6. ВЧИМОСЯ У ПРИРОДИ І ДБАЄМО ПРО ЇЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ(орієнтовно 8 годин)

<i>Наводить приклади</i> використання природних форм і конструкцій у рукотворних об'єктах (техніці, творах мистецтв та ін.), <i>називає</i> призначення цих об'єктів і знання, використані при їх створенні; <i>обирає</i> самостійно або з допомогою вчителя спосіб і <i>моделює</i> об'єкт за природним зразком; <i>демонструє</i> здатність продукувати конструкторські ідеї;	Як людина використовує ідеї природи Взаємодія природи і людини: від первісної до сучасної людини. Природа, творчість, техніка. Зміни середовища існування людини. Залежність життя й діяльності людини від природи. Що робить людство для	<i>Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем.</i> Обговорення (з учителем/у групі) можливості/необхідності вивчення взаємозв'язків між людиною і природою в минулому й тепер, необхідності її збереження, дослідження власних звичок щодо екологічно безпечної взаємодії з
--	---	---

<i>розповідає про:</i> зміни взаємин людини і природи у різні часи; роль науки і технологій у втіленні мистецьких ідей; звичаї, свята, обряди українців щодо збереження природи, власні еко-звички; <i>ідентифікує</i> у найближчому оточенні природні і штучні матеріали та вироби з них, <i>пояснює</i> їх використання на основі властивостей, <i>пропонує</i> власні способи застосування штучних матеріалів, враховуючи переваги і ризики використання; <i>пояснює</i> взаємозв'язки людини з природою; значення природничих наук для створення технологій і сучасної техніки, захисту довкілля; важливість збереження різноманітності організмів і середовища їхнього існування; значення заощадження природних ресурсів; <i>обґрунтовує</i> доцільність відмови людства від використання виробів із шкідливих для довкілля і здоров'я матеріалів, відповідального й ощадливого використання природних ресурсів; <i>встановлює</i> взаємозв'язки між способом життєдіяльності людини і станом навколишнього середовища й здоров'я; між природничими науками, технологіями, природою; <i>досліджує</i> власні звички щодо користування водою, електроенергією, вживаних речей і сміття, поведінки з рослинами і тваринами у найближчому оточенні, поведінки у природі; <i>визначає і виконує</i> прийнятні для себе дії щодо ощадливого споживання води, електроенергії, тепла; <i>бере участь</i> у проєкті щодо реалізації ідей природозбереження;	збереження природи Традиції українського народу щодо збереження природи. Екологічні проблеми сучасності: причини і способи подолання. Енерго- і ресурсозбережувальні технології в житті людини, країни, планети. Еко-звички. Співпраця України з іншими країнами у справі охорони природи. Роль природничих наук і технологій у збереженні природи. Узагальнення. Природні об'єкти як моделі для техніки і технологій. Взаємодія з природою задля її збереження. Практичні завдання Моделювання рукотворного об'єкту (конструкції, виробу тощо) за природним зразком. Виявлення змін в екосистемах своєї місцевості внаслідок діяльності людини. Складання екологічного паспорту пришкольного/прибудинкового подвір'я. Підбір рослин для озеленення певної ділянки (навчального кабінету, пришкольної чи прибудинкової території). Розроблення пам'ятки «Відповідальний споживач». Спостереження природоохоронної	природою. <i>Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:</i> - моделювання життєвих ситуацій щодо ощадливого використання й захисту від забруднень води, збереження енергії, повторного використання вживаних речей, поводження з тваринами і рослинами; - створення об'єкта за природним зразком; - планування і проведення індивідуально/у групі дослідження змін в екосистемах внаслідок діяльності людини, власних звичок щодо збереження довкілля, розподіляючи обов'язки між членами групи (у разі необхідності); фіксування результатів у запропонований спосіб; формулювання висновків; презентація результатів дослідження. <i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i> опрацювання наданої /самостійно відібраної інформації про використання природних форм і конструкцій у рукотворних об'єктах, пояснює призначення цих об'єктів і знання, використані при їх створенні; про альтернативні джерела енергії; узагальнення і систематизація
--	---	--

<i>презентує</i> власні ідеї щодо збереження довкілля, підкріплюючи їх посутніми аргументами; <i>оцінює</i> досягнення вчених, що вплинули на природу й людину, розвиток науки, техніки і технологій; власний внесок у збереження природи; достовірність та етичну прийнятність інформації природничого змісту; <i>висловлює власні міркування</i> щодо способів розв’язування екологічних проблем; <i>виявляє</i> турботу про інших (доглядає за рослинами і тваринами, покращує умови їхнього існування); <i>робить висновок</i>: збереження природи неможливе без природничих знань і дбайливого ставлення до природи; <i>ділиться враженнями</i> від виконаного дослідження/проєкту; <i>оцінює</i> власну діяльність у роботі групи	діяльності людини в своїй місцевості. Навчальний проєкт (орієнтовна тематика) Заощадливо, безпечно, зручно. Наука і мистецтво. Як змінювалось ставлення людини до природи у різні часи. Збережемо природу у місці нашого проживання - збережемо чистоту на планеті Земля	інформації, представлення її текстовій, графічній, табличній та інших формах, в тому числі з використанням цифрових технологій і пристроїв. поширення (в колі своїх знайомих, у місцевій громаді, мережею Інтернет тощо) інформації про способи захисту довкілля кожною людиною, природоохоронні заходи. <i>Застосування набутого досвіду і знань про взаємозв’язки людини з природою у навчальних і життєвих ситуаціях.</i> <i>Обмін думками і враженнями від виконаного дослідження/ проєкту, побаченого під час екскурсії.</i> <i>Оцінювання результатів індивідуальної /групової роботи, підведення її підсумків</i>
--	---	---