

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки**  
Кафедра теорії і методики природничо-математичних дисциплін  
початкової освіти

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Проректор з науково-педагогічної і  
навчальної роботи та рекрутації  
проф. Гаврилюк С. В. \_\_\_\_\_  
Протокол № 2 від 18 жовтня 2017 р.

**Основи природознавства з практикумом**

**ПРОГРАМА**

нормативної навчальної дисципліни  
підготовки бакалаврів  
галузі знань 01 «Освіта»  
спеціальності 013 «Початкова освіта»  
освітньої програми «Початкова освіта»

**Програма навчальної дисципліни « Основи природознавства з практикумом»**  
для студентів за напрямом підготовки бакалаврів галузі знань 01 «Освіта»  
спеціальності 013 «Початкова освіта» освітньої програми «Початкова освіта»

**Розробник: Коцун Б.Б.** – доцент, кандидат педагогічних наук;

**Рецензент: Остапйовський І.Є.** – доцент, кандидат педагогічних наук

**Програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри**  
теорії і методики природничо-математичних дисциплін початкової освіти  
протокол № 2 від 26. 09. 2017 р.

Завідувач кафедри: \_\_\_\_\_ ( доц.Остапйовська Т.П.)

**Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною комісією**  
**факультету педагогічної освіти та соціальної роботи**  
протокол № 2 від 3.10 2017 р.

Голова науково-методичної комісії факультету педагогічної освіти та  
соціальної роботи (доц. Антонюк В.З.)

**Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою**  
**Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки**

протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2017 р.

© Коцун Б.Б. 2017 р.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1

Для студентів денної форми навчання галузі знань 01 «Освіта», спеціальності 013 “Початкова освіта”

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	01 «Освіта» 013 “Початкова освіта” « Бакалавр»	<b>Нормативна</b>
Кількість годин/кредитів 210/7		Рік навчання 1-й
		Семестр 2-ий
ІНДЗ: <u>немає</u>		Лекції 40 год.
		Практичні 40 год.
		Лабораторні роботи 10 год.
		Самостійна робота 110 год.
		Консультації 10 год.
	Форма контролю: <b>екзамен</b>	

Таблиця 2

Для студентів заочної форми навчання галузі знань 01 «Освіта», спеціальності 013 “Початкова освіта”

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Заочна форма навчання	01 «Освіта» 013 “Початкова освіта” « Бакалавр»	<b>Нормативна</b>
Кількість годин/кредитів 120/4		Рік навчання 1-й
		Семестр 2-й
ІНДЗ: <u>немає</u>		Лекції 8 год.
		Практичні 10 год.
		Самостійна робота 94 год.
		Консультації 8 год.
		Форма контролю: <b>екзамен</b>

## 2. АНОТАЦІЯ КУРСУ

**Мета:** - забезпечити студентів необхідним обсягом теоретичних знань, практичних умінь та навичок; які дозволять майбутнім вчителям початкових класів ефективно здійснювати читання курсів природознавства на рівні сучасних вимог до навчально-виховного процесу, організувати природоохоронну діяльність, посильну для дітей молодшого шкільного віку, здійснювати їх виховання засобами рідної природи рідного краю.

**Завдання:** у результаті вивчення курсу студенти повинні засвоїти основні природознавчі поняття, вивчити суть процесів, що відбуваються в

географічній оболонці Землі, мати чіткі уявлення про різноманітність рослин і тварин, розкрити взаємозв'язків між живими організмами та навколишнім середовищем; значенням тварин у біосфері планети, усвідомити необхідність раціонального природокористування.

### **3. КОМПЕТЕНЦІЇ**

До кінця вивчення курсу студенти будуть компетентними у таких питаннях:

- головні особливості царства Рослин і Тварини;
- відомості про будову, процеси життєдіяльності та різноманітність рослин і тварин, їх роль у природі та житті людини;
- мати чіткі уявлення про взаємозв'язок процесів в геосферах Землі

Також вони повинні вміти:

- працювати з різними приладами (телурій, глобус, метеорологічні прилади, мікроскоп);
- складати морфологічний опис рослин і тварин, виявляти їх пристосувальні особливості
- розпізнавати рослин і тварин, які вивчалися (у природі, колекціях тощо);
- користуватися визначниками, таблицями для визначення видів рослин і тварин;
- працювати з різними видами географічних карт: аналізувати їх зміст, вимірювати відстані, знаходити об'єкти, визначати географічні координати, складати фізико-географічну характеристику території за однією і багатьма картами;
- проводити спостереження за процесами географічної оболонки та об'єктами живої природи і фіксувати одержані результати;

#### 4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

##### Структура навчальної дисципліни

Таблиця 3

Для студентів денної форми навчання галузі знань 01 «Освіта», спеціальності 013 «Початкова освіта»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Лаб.	Практ.	Консульт.	Сам. роб.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Змістовий модуль 1. Основи загального землезнавства .</b>						
Тема 1. Вступ. Земля і Всесвіт.	8	2	2			4
Тема 2. План і карта.	9	2	2		1	4
Тема 3. Внутрішня будова Землі. Поняття про літосферу.	8	2				6
Тема 4. Мінерали та гірські породи. Корисні копалини.	11	2	4		1	4
Тема 5. Гідросфера. Світовий океан.	8	2				6
Тема 6. Гідросфера. Води суші	9	4			1	4
Тема 7. Атмосфера. Погода і клімат.	12	4	2			6
Тема 8. Біосфера	7	2			1	4
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>72</b>	<b>20</b>	<b>10</b>		<b>4</b>	<b>38</b>
<b>Змістовий модуль 2. Біологія рослин.</b>						
Тема 9. Рослинна клітина і рослинні тканини. Їх будова та функції	14	2		4		8
Тема 10. Органи рослин та їх функції	15	2		4	1	8
Тема 11. Нижчі рослини	17	2		6	1	8
Тема 12. Вищі рослини	17	2		6	1	8
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>63</b>	<b>8</b>		<b>20</b>	<b>3</b>	<b>32</b>
<b>Змістовий модуль 3. Біологія тварин</b>						
Тема 13. Тварини як компонент біосфери. Підцарство Одноклітинні. Тип Губки. Тип Кишковопорожнинні.	7	1		2		4
Тема 14. Типи Плоскі, Круглі, Кільчасті черви.	10	1		2	1	6
Тема 15. Тип Моллюски.	7	1		2		4
Тема 16. Тип Членистоногі.	8	1		2	1	4
Тема 17. Тип Хордові. Надклас Риби.	8	2		2		4
Тема 18. Тип Хордові. Клас Земноводні. Клас Плазуни.	10	2		2		6
Тема 19 Тип Хордові. Клас Птахи.	12	2		4		6
Тема 20 Тип Хордові. Клас Ссавці	13	2		4	1	6
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>75</b>	<b>12</b>		<b>20</b>	<b>3</b>	<b>40</b>
<b>УСЬОГО ГОДИН</b>	<b>210</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>110</b>

**Для студентів заочної форми навчання галузі знань 01 «Освіта»,  
спеціальності 013 “Початкова освіта”**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Лаб.	Практ.	Консульт.	Сам. роб.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Змістовий модуль 1. Основи загального землезнавства .</b>						
Тема 1. Вступ. Земля і Всесвіт.	5	1				4
Тема 2. План і карта.	6			2		4
Тема 3. Внутрішня будова Землі. Поняття про літосферу.	5	1				4
Тема 4. Мінерали та гірські породи. Корисні копалини.	7			2	1	4
Тема 5. Гідросфера. Світовий океан.	5				1	4
Тема 6. Гідросфера. Води суші	5	1				4
Тема 7. Атмосфера. Погода і клімат.	5	1				4
Тема 8. Біосфера	5				1	4
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>43</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>32</b>
<b>Змістовий модуль 2. Біологія рослин.</b>						
Тема 9. Рослинна клітина і рослинні тканини. Їх будова та функції	7				1	6
Тема 10. Органи рослин та їх функції	10			1	1	8
Тема 11. Нижчі рослини	9	1				8
Тема 12. Вищі рослини	10	1		1		8
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>36</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>30</b>
<b>Змістовий модуль 3. Біологія тварин</b>						
Тема 13. Тварини як компоненти біосфери. Підцарство Одноклітинні. Тип Губки. Тип Кишковопорожнинні.	5				1	4
Тема 14. Типи Плоскі, Круглі, Кільчасті черви.	5				1	4
Тема 15. Тип Молюски.	5				1	4
Тема 16. Тип Членистоногі.	5			1		4
Тема 17. Тип Хордові. Надклас Риби.	5			1		4
Тема 18. Тип Хордові. Клас Земноводні. Клас Плазуни.	5			1		4
Тема 19 Тип Хордові. Клас Птахи.	5	1				4
Тема 20 Тип Хордові. Клас Ссавці	6	1		1		4
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>41</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>32</b>
<b>УСЬОГО ГОДИН</b>	<b>120</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>8</b>	<b>94</b>

## 5. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

Тема	К-сть годин
Тема 1. Вступ. Земля і Всесвіт.	4
Тема 2. План і карта. Читання карт і планів	4
Тема 3. Внутрішня будова Землі. Поняття про літосферу.	6
Тема 4. Мінерали та гірські породи. Корисні копалини.	4
Тема 5. Гідросфера. Світовий океан.	6
Тема 6. Гідросфера. Води суші	4
Тема 7. Атмосфера. Погода і клімат.	6
Тема 8. Біосфера та географічна оболонка	4
Тема 9. Рослинні клітини і тканини, їх будова і функції	8
Тема 10. Органи рослин та їх функції	8
Тема 11. Нижчі рослини	8
Тема 12. Вищі рослини	8
Тема 13. Тварини як компонент біосфери. Підцарство Одноклітинні. Тип Губки. Тип Кишковопорожнинні.	4
Тема 14. Типи Плоскі, Круглі, Кільчасті черви.	6
Тема 15. Тип Молюски.	4
Тема 16. Тип Членистоногі.	4
Тема 17. Тип Хордові. Надклас Риби.	4
Тема 18. Тип Хордові. Клас Земноводні. Клас Плазуни.	6
Тема 19 Тип Хордові. Клас Птахи.	6
Тема 20 Тип Хордові. Клас Ссавці	6
<b>Разом</b>	<b>110</b>

## 6. РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

**Поточний контроль** проводиться у вигляді усного опитування. Оцінка за правильно виконану і оформлену роботу відповідно до розподілу балів – таблиця 5. Загальна сума балів, яку студент отримує за поточний контроль – 40.

**Проміжний контроль** (модульні зрізи) проводиться письмово і передбачає розв'язання 10 завдань, складених на основі лекційного курсу, практичних робіт і питань, винесених на самостійне опрацювання. Правильне розв'язання завдання оцінюється в 3 бали. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за модульну контрольну роботу – 30 (загалом 60 балів за 2 модульні контрольні роботи).

**Підсумковий контроль – екзамен.** Оцінювання знань студентів здійснюється за результатами поточного й модульного контролю. Підсумковий контроль проходить у формі екзамену, за складання якого студент може отримати максимум 60 балів. Загальна сума балів за курс – 100. Оцінка за освоєння курсу виставляється згідно шкали оцінювання (табл. 4).

У випадку незадовільної підсумкової оцінки, або за бажання підвищити рейтинг, студент складає екзамен, на який виноситься 60 балів, а бали за результати модульних контрольних робіт, анулюють. Для складання екзамену потрібно набрати не менше 60 балів за 100-бальною шкалою.

## Розподіл балів, які отримують студенти денної форми навчання

Таблиця 5

<b>Поточний контроль (має 40 балів)</b>																Модуль ний контроль (60 балів)	Загальна к-ть балів
																Модуль 2	
Модуль 1																МКР 1	100
ЗМ 1. Основи землезнавства				ЗМ 2 Біологія рослин				ЗМ 3 Біологія тварин									
Т 1	Т 2	Т 4	Т 7	Т 9	Т 10	Т 11	Т 12	Т 13	Т 14	Т 15	Т 16	Т 17	Т 18	Т 19	Т 20	60	
2	3	6	3	3	3	3	3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2	2		

Таблиця 6

### Шкала оцінювання (національна та ECTS)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90 – 100	A	Відмінно
82 – 89	B	Добре
75 - 81	C	
67 -74	D	Задовільно
60 - 66	E	
1 – 59	Fx	Незадовільно

## 7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Атлас. Наша планета. –К.: ЗАТ «Інститут передових технологій», 2005. – 33 с.
2. Багров М. В., Боков В. О., Черваньов І. Г. Землезнавство. — К.: Либідь, 2000. ISBN 966-06-0057-7
3. Брайон О.В., Чікаленко В.Г. Анатомія рослин. – К.: Вища школа, 2002. – 270 с.
4. Волошин І. І. Загальне землезнавство: навчальний посібник для вузів. — Ніжин: Видавництво Ніжинського педагогічного університету імені М. Гоголя, 2002 . — 294 с.
5. Волошин І. І., Уварова А. Є. Загальне землезнавство: Практикум. — К. : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2000 . — 238 с.
6. Загальне землезнавство. Практикум / За редакцією М. Ю. Кулаковської і П. О. Шкрябія: Посібник для педагогічних інститутів. — К.: Вища школа, 1981. — 248 с.
7. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. – К.: Вища шк., 1988. – 296с.
8. Коротун І. М. Основи загального землезнавства: Навчальний посібник. — Рівне: РДТУ, 1999. — 310 с.



9. Кудряшов Л.В. и др.. Ботаника с основами экологии. – М.: Просвещение, 1999. – 320 с.
10. Мазурмович Б.М., Коваль В.П. Практикум з зоології безхребетних. – К.: Вища шк., 1977. – 232с.
11. Мороз І.М., Гришко-Богменко Б.К. Ботаніка з основами екології. – К.: Вища школа, 2004. – 240 с.
12. Неведомська Є.О. Ботаніка [текст] навчальний посібник / Неведомська Є.О., Маруненко І.М., Омері І.Д. – К.: «Центр учбової літератури», 2012. – 218 с.
13. Олійник Я. Б., Федорищак Р. П., Шищенко П. Г. Загальне землезнавство: Навчальний посібник. — К.: Знання-Прес, 2003. — 247 с.
14. Савчук Р. І. Загальне землезнавство з основами краєзнавства. Практикум : навч. посіб. для студ. природн. спец. вищ. навч. закл. / Р. І. Савчук. - Суми : Університетська книга, 2009. - 185 с.
15. Стеблянка М.І. та ін.. Ботаніка. Анатомія та морфологія рослин. – К.: Вища школа, 1995. – 384 с.
16. Тваринний світ України: Енциклопедич.довід./ Р.В.Шаламов, О.А. Литовченко.-Х.: Школа, 2006. – 144 с.

#### **Додаткова**

1. Велика ілюстрована енциклопедія школяра. / ред. Слабоцепицько М. - К.: Мохат. - Україна, 2000.
2. Зоологія безхребетних, підручник. У 3 кн. Кн. 3. / Г.Й. Щербак, Д.Б.Царичкова, Ю.Г. Верес. - К.: Либідь, 1997. - 352 с.
3. Івченко С.І., Єлін Ю.Я., Оляницька Л.Г. Ботаніка: лабораторні заняття. – К.: Вища школа, 2009. – 250 с.
4. Марисова І.В., Талкош В.С. Птахи України. - К.: Вища шк., 2004.
5. Марченко В.І., Просина В.В. Зоологія безхребетних і водних ссавців. - К.: Вища шк., 1994. - 162 с.
6. Охоронна тваринного світу / В. Є. Борейко, В.О. Архипчук та ін. К.: Урожай, 1992. - 224 с.
7. Пархоменко В. В. Охорона звірів та птахів на Україні. - К.: Держлісгосвидав, 2002.
8. Тварини Червоної книги / А.П. Федоренко, І.В. Рогатко та ін. - К.: Урожай, 2009. -208с.
9. Червона книга України. Тваринний світ. / Під ред. М.М. Щербака. - К.: Укр. енциклоп., 1994. - 464 с.
10. Черчик Л.М., Павлова В.І. Птахи і тварини яких слід охороняти, - К.: 1998. -122с.
11. Птахи фауни України. – К.: Укр. Т-во охорони птахів, 2002. – 412 с.

### Питання до екзамену

1. Форма і розміри Землі та їх географічні наслідки.
2. Обертанні Землі навколо своєї осі та його наслідки.
3. Час місцевий, поясний, літній. Лінія переміни дат.
4. Рух Землі навколо Сонця.
5. Географічні наслідки річного руху Землі.
6. Поняття про географічну карту і план. Подібність і відмінність між планом і картою.
7. Масштаб. Види масштабу.
8. Градусна сітка та її елементи. Географічні координати.
9. Картографічні проекції. Класифікація проекцій за способом побудови.
10. Внутрішня будова Землі. Поняття про літосферу.
11. Поняття про рельєф. Головні фактори рельєфоутворення. Основні процеси рельєфоутворення.
12. Мінерали. Фізичні властивості мінералів.
13. Гірські породи. Класифікація гірських порід за способом утворення.
14. Рельєф, як результат взаємодії внутрішніх і зовнішніх процесів. Головні планетарні форми рельєфу – виступи материків і западини океанів.
15. Рельєф океанічного дна.
16. Гори. Основні форми гірського рельєфу. Класифікація гір за походженням та абсолютною висотою.
17. Рівнини. Класифікація рівнин за способом утворення, за абсолютною висотою за характером поверхні.
18. Поняття про гідросферу як одну із сфер Землі. Фізичні і хімічні властивості води.
19. Походження води. Кругообіг води на Землі. Значення води в природі та житті людини.
20. Світовий океан, його складові частини (океани, моря, затоки, протоки).
21. Склад і властивості океанічної води. Течії в Світовому океані та їх географічне значення.
22. Підземні води, їх класифікація за способом утворення.
23. Джерела. Мінеральні води. Термальні води і гейзери.
24. Ріки. Річкові системи та басейни, вододіли. Значення річок. Живлення та режим рік.
25. Озера. Класифікація озер за походженням котловини, ступенем мінералізації, характером водообміну. Еволюція озер. Значення озер.
26. Болота. Умови утворення боліт. Типи боліт за живленням. Значення боліт у природі.
27. Поняття про атмосферу. Склад і будова атмосфери.
28. Тиск атмосфери, його вимірювання. Залежність тиску від температури і руху повітря.
29. Циркуляція атмосфери. Погода і клімат
30. Клімат. Кліматоутворчі фактори. Кліматичні пояси Землі.
31. Зовнішня будова кореня. Зони кореня, функції
32. Поняття про плазмоліз і деплазмоліз рослинної клітини.
33. Рослинна клітина; будова і функції мітохондрій й рибосом.

34. Поняття про рослинні тканини.
35. Бактерії як прокаріотичні організми. Особливості будови, живлення, розмноження.
36. Характеристика бурих водоростей на прикладі ламінарії.  
Типи пластидів рослинної клітини. Будова і функції.
37. Біологічні особливості окремих представників з родини складноцвітих.
38. Класифікація плодів.
39. Суцвіття; їх біологічне значення та типи (замалювати схеми, навести приклади).
40. Внутрішня будова стебла деревної рослини на прикладі липи.
41. Загальна характеристика вищих грибів.
42. Частини квітки та її функції.
43. Особливості будови, живлення, розмноження зелених водоростей.
44. Складні листки та їх класифікація.
45. Взаємовідносини гриба та водорості в тілі лишайника. Типи таломів за будовою
46. Біологічні особливості окремих представників з родини розових
47. Біологічні особливості окремих представників з родини хрестоцвітих.
48. Морфологічна будова листка. Функції листка.
49. Біологічні особливості окремих представників з родини пасльонових.
50. Особливості будови, живлення, розмноження спірогіри (відділ зелені водорості).
51. Типи кореневих систем. Види коренів.
52. Життєві форми рослин. Навести приклади
53. Видозміни пагона (підземні, наземні). Навести приклади.
54. Зелені водорості. Особливості будови, живлення і розмноження наприкладі хламідомонади
55. Основні елементи пагона.
56. Загальна характеристика мохоподібних. Участь у процесі торфоутворення
57. Ґрунтові бактерії; їх участь у кругообігу речовин в природі.
58. Загальна характеристика нижчих рослин. Особливості будови, живлення, розмноження.
59. Біологічні особливості окремих представників з родини зонтичних.
60. Біологічні особливості окремих представників з родини бобових.
61. Загальна характеристика вищих рослин. Ознаки вищої організації.
62. Особливості будови, живлення і розмноження плауновидних (на прикладі плауна булавовидного).
63. Відділ голонасінні. Класифікація голонасінних.
64. Біологічні особливості окремих представників з родини лілійних.
65. Біологічні особливості окремих представників з родини злаків.
66. Внутрішня будова листка у зв'язку з виконанням функцій.
67. Загальна характеристика покритонасінних.
68. Бурі водорості: основні представники. Особливості будови, живлення, розмноження на прикладі ламінарії.
69. Хвощеподібні. Особливості будови, живлення, розмноження на прикладі хвоща польового.

70. Загальна характеристика одноклітинних тварин.
71. Життєві форми кишковопорожнинних та їх пристосування до умов існування.
72. Особливості будови систем органів плоских червів.
73. Життєвий цикл печінкового сисуна у зв'язку із паразитичним способом життя.
74. Життєвий цикл ціп'яка озброєного.
75. Загальна характеристика молюсків. Утворення, будова та значення черепашки для молюсків.
76. Покриви тіла членистоногих, їх утворення, линька.
77. Підтип безчерепні, характерні ознаки будови тіла
78. Пристосування земноводних до наземного способу життя.
79. Клас риби – загальна характеристика.
80. Удосконалення будови системи органів рептилій у зв'язку з наземним способом життя.
81. Особливості будови тіла плазунів у зв'язку з пристосуванням до різноманітних екологічних умов.
82. Ознаки пристосування птахів до польоту.
83. Класифікація птахів.
84. Інфраклас сумчасті. Примітивні та прогресивні ознаки будови тіла. Екологія.
85. Плацента, її утворення та значення для тварин.
86. Ссавці. Будова покривів тіла.
87. Класифікація ссавців.
88. Охорона тварин. Червона книга.
89. Внутрішня будова Ссавців і функціонування окремих систем органів.
90. Пристосування Ссавців до життя в різних умовах.

## **Тема 1. Вступ. Земля і всесвіт** Зміст і завдання курсу, його роль у підготовці вчителів початкових класів.

Сучасні уявлення про склад, будову та походження Всесвіту. Галактика Молочний шлях і місце в ній Сонячної системи. Сонячна система, її склад та загальний план будови. Вплив космічних факторів на природу Землі.

Обертання Землі навколо осі, його наслідки: зміна дня і ночі, широтна зональність у розподілі тепла, полярне стиснення, відхилення рухомих тіл, виникнення припливної хвилі, різниця у часі на різних меридіанах, добові ритми в природі.

Рух Землі навколо Сонця: орбіта, напрям і швидкість руху, положення земної осі в просторі та відносно Сонця. Дні рівнодення та сонцестояння, тропіки, полярні кола, полярний день і ніч. Наслідки річного руху Землі: зміна пір року, сезонні ритми в природі, теплові пояси.

Час місцевий, поясний, літній. Лінія переміни дат. Календар.

## **Тема 2. План і карта. Читання карт і планів**

Поняття про географічний план та карту, їх спільні і відмінні риси. Значення карт і планів у наукових дослідженнях та практичній діяльності людини. Переваги карти як джерела знань.

Масштаб, його види. Класифікація карт за масштабом.

Суть картографічних проєкцій. Спотворення, які виникають при переході від поверхні еліпсоїда до площини. Класифікація карт за характером спотворень та способом побудови.

Географічна сітка карти, її елементи. Географічні координати - широта та довгота, їх визначення.

Способи зображення об'єктів та явищ на планах та картах. Умовні позначення планів місцевості та фізико-географічних карт. Типи карт за змістом.

Вимірювання напрямків, довжин, площ на планах і картах. Поняття про географічний та магнітний меридіан. Азимут географічний та магнітний. Орієнтування за картою.

Класифікація географічних карт: види карт за змістом, територіальним охопленням, призначенням, способом використання. Карті і атласи для початкової школи, їх особливості.

## **Тема 3. Внутрішня будова Землі. Поняття про літосферу.**

Методи дослідження внутрішньої будови Землі. Земна кора, мантія, ядро та їх вплив на географічну оболонку. Поняття про літосферу. Земний магнетизм, його значення.

Відносний і абсолютний вік Землі. Геологічне літочислення.

Поняття про рельєф, його значення. Планетарні форми рельєфу: виступи материків та западини океанів. Поділ суші на материки і частини світу.

Основні форми рельєфу материків: гори і рівнини. Гори. Складчасті, складчато-брилові, вулканічні гори. Поділ гір за абсолютною висотою: низькі, середні, високі. Основні форми гірського рельєфу: гірські хребти і долини. Поняття про гірські вузли, нагір'я.

Рівнини. Поділ рівнин за абсолютною висотою (западни, низовини, височини, плоскогір'я); характером поверхні (плоскі, хвилясті, горбисті); утворенням (денудаційні, акумулятивні, пластові).

## **Тема 4. Мінерали та гірські породи. Корисні копалини.**

Мінерали, їх фізичні властивості. Різноманітність та господарське значення мінералів. Гірські породи. Класифікація гірських порід за способом утворення: магматичні (інтрузивні та ефузивні); осадові (уламкові, органогенні, хемогенні); метаморфічні. Корисні копалини, їх види: горючі, рудні, нерудні.

Мінерали, гірські породи та корисні копалини, які вивчаються у початковій школі. Мінерали, гірські породи та корисні копалини рідного краю.

## **Тема 5. Гідросфера. Світовий океан.**

Поняття про гідросферу. Походження і кругообіг води на планеті, фізичні і хімічні властивості води, їх географічне значення. Роль води у природі та житті людини.

Світовий океан, його складові частини (океани, моря, затоки, протоки). Властивості океанічної води (солоність, температура, насиченість газами, хвилювання поверхні). Течії, їх

види та значення. Крига в океані.

Рельєф океанічного дна: шельф, материковий схил, ложе океану (серединні хребти, котловини, глибоководні западини). Острови, їх види: материкові, вулканічні, коралові.

Життя у Світовому океані (планктон, нектон, бентос). Ресурси океану, їх використання та охорона. Забруднення Світового океану і його охорона.

#### **Тема 6. Гідросфера. Води суші.**

Внутрішні води, їх види та поширення. Підземні води, їх класифікація за утворенням: верховодка, ґрунтові, міжпластові. Артезіанські води. Джерела. Мінеральні води. Термальні води і гейзери. Роль підземних вод у природі: живлення річок, рельєфоутворення, заболочення, перенесення речовин. Значення підземних вод для людини, їх охорона від забруднення.

Ріки, річкові системи та басейни, вододіли. Рівнинні та гірські річки, їх річкові долини. Живлення та режим річок. Робота річок: ерозійна, транспортуюча, акумулювальна. Пороги та водопади, дельти. Значення та охорона річок. Канали, їх види (зрошувальні, осушувальні, судноплавні) та значення.

Озера. Класифікація озер за походженням котловин, солоністю, водним режимом. Еволюція озер. Охорона озер.

Болота, умови їх утворення. Типи боліт за живленням. Значення боліт у природі. Меліорація боліт, її позитивні і негативні наслідки.

Багаторічна мерзлота, її походження, сучасне поширення та значення. Льодовики, їх утворення, поширення та значення.

Значення гідросфери, охорона її вод від забруднення.

Внутрішні води свого краю.

#### **Тема 7. Атмосфера. Погода і клімат.**

Поняття про атмосферу, її походження, сучасний склад та будова.

Нагрівання атмосфери. Сонячна радіація, її види: пряма, розсіяна, сумарна, ввібрана, відбита. Залежність величини сонячної радіації від кута падіння сонячних променів та характеру земної поверхні. Альbedo. Особливості нагрівання суші та води. Температура повітря, її зміна з широтою та висотою. Ізотерми. Теплові пояси Землі.

Вода в атмосфері. Абсолютна і відносна вологість повітря. Конденсація і сублімація водяної пари біля земної поверхні, утворення роси, туману, інею, голольоду. Конденсація і сублімація водяної пари у вільній атмосфері. Хмари, їх типи. Види атмосферних опадів, їх утворення та вимірювання. Основні закономірності розподілу опадів на земній поверхні. Коефіцієнт зволоження.

Тиск атмосфери, його залежність від температури та руху повітря. Зміна тиску із висотою. Особливості розподілу атмосферного тиску біля земної поверхні.

Циркуляція атмосфери. Вітер, його швидкість та напрямок. Бризи і мусони. Загальна циркуляція атмосфери, її особливості в помірних (західний переніс повітря, циклони, антициклони) та тропічних широтах (пасати, мусони). Тропічні циклони.

Поняття про погоду і клімат.

#### **Тема 8. Біосфера та географічна оболонка**

Сучасні уявлення про біосферу. Роль живих організмів у розвитку атмосфери, гідросфери та літосфери.

Ґрунт, його утворення. Роль живих організмів, мінеральної речовини, клімату та рельєфу у процесі ґрунтоутворення. Класифікація ґрунтів за механічним складом. Ґрунтова карта України. Ерозія та меліорація ґрунтів.

Географічна оболонка, її закономірності: цілісність, ритмічність, зональність. Диференціація географічної оболонки на географічні пояси та природні зони. Висотна поясність в горах.

#### **Змістовий модуль 2. Біологія рослин.**

#### **Тема 9. Рослинна клітина і рослинні тканини, їх будова та функції**

Особливості будови клітини її властивості: ділення, ріст, розвиток, обмін речовин. Поняття про рослинні тканини (твірні, покривні, механічні та провідні), особливості будови та функції.

## **Тема 10. Органи рослин та їх функції**

Поняття про вегетативні та генеративні органи. Корінь, його функції і будова. Типи кореневих систем. Видозміни кореня. Основні елементи пагона. Галуження та видозміни. Стебло, його функції та будова. Частини квітки та їх функції. Процеси, які відбуваються в квітці. Суцвіття, їх біологічне значення та типи. Плоди їх класифікація і значення.

## **Тема 11. Нижчі рослини**

Розвиток рослинного світу Землі. Значення рослин у природі і для людини Система рослин. Загальна характеристика нижчих рослин. Бактерії як прокаріотичні організми. Водорості: особливості будови, живлення, розмноження основних представників різних відділів. Гриби, особливості їх будови, живлення, розмноження. Класифікація грибів. Лишайники. Взаємовідносини гриба і водорості в тілі лишайника.

## **Тема 12. Вищі рослини**

Загальна характеристика вищих рослин. Мохоподібні: особливості будови і життєвого циклу. Сучасні представники хвощів, плаунів, папоротей. Особливості будови та розмноження.

Загальна характеристика голонасінних. Сучасні класи, їх значення.

Покритонасінні як ступінь еволюції царства рослин. Поділ на класи та родини. Характеристика окремих родин класу однодольних і дводольних.

## **Змістовий модуль 3. Біологія тварин.**

## **Тема 13. Тварини як компонент біосфери. Підцарство Одноклітинні. Тип Губки. Тип Кишковопорожнинні.**

Особливості будови тваринної клітини. Тканини тварин. Органи та системи органів, їх функції. Індивідуальний розвиток тварин, його періоди. Прямий та непрямий типи розвитку, поняття про статевий цикл. Регенерація.

## **Тема 14. Тип Плоскі черви. Тип Круглі черви. Тип Кільчасті черви.**

Особливості життєдіяльності, значення червів. Шляхи зараження, цикли розвитку та пристосування до паразитичного способу життя. Захворювання, які спричиняють паразитичні види червів.

## **Тема 15. Тип Молюски.**

Загальна характеристика типу. Особливості життєдіяльності, розмноження та розвиток. Класифікація.

## **Тема 16. Тип Членистоногі.**

Загальна характеристика типу. Пристосування до різноманітних умов існування. Класифікація.

## **Тема 17. Тип Хордові. Надклас Риби.**

Загальна характеристика типу. Класифікація.

## **Тема 18. Тип Хордові. Клас Земноводні. Клас Плазуни.**

Морфологічні перетворення хребетних тварин, зумовлені виходом їх на сушу. Клас амфібії або земноводні Загальна характеристика класу у зв'язку з земноводним способом життя. Систематика сучасних Земноводних.

Клас плазуни, або рептилії їх характеристика. Систематика сучасних рептилій.

## **Тема 19. Тип Хордові. Клас Птахи.**

Загальна характеристика птахів як вищих хребетних тварини, пристосованих до польоту. Класифікація птахів.

## **Тема 20 Тип Хордові. Клас Ссавці.**

Загальна характеристика класу. Основні морфологічні ознаки, будова і функціонування окремих систем органів. Пристосування Ссавців до життя в різних учовах.