МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВІДДІЛ ОСВІТИ ОХТИРСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ

КОМУНАЛЬНИЙ ПОЗАШКІЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД

«ОХТИРСЬКИЙ МІСЬКИЙ ЦЕНТР

ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ – МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ»

ПОГОДЖЕНО ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання Наказ відділу освіти методичної ради відділу освіти Охтирської міської ради

Охтирської міської ради від 15.06.2020 № 155

від 15.06.2020 № 3

**Навчальна програма з позашкільної освіти**

**дослідницько-експериментального напряму**

**«Географічне краєзнавство з основами науково-дослідницької**

**діяльності»**

**основного та вищого рівня**

3 роки навчання

**м. Охтирка - 2020**

**Автор:**

Хорошун Віра Валентинівна – керівник гуртка Охтирського міського центру

позашкільної світи - Мала академія наук учнівської молоді

**Рецензенти:**

Міняйлова Наталя Михайлівна – директор кабінету (методичного) відділу

освіти Охтирської міської ради

Литовченко Ольга Олександрівна – методист дослідницько-експериментального

напряму Охтирського міського центру позашкільної світи - Мала академія наук

учнівської молоді

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Програма «Географічне краєзнавство з основами науково-дослідницької діяльності»розроблена з урахуванням необхідності підвищення ефективності існуючих соціально-педагогічних систем роботи з обдарованими дітьми, їх комунікативно-творчих умінь та професійного самовизначення; природно-кліматичних особливостей Охтирського району та Сумської області для забезпечення якості позашкільної освіти у гуртку «Географ-науковець».

Програма складена на основі типових навчальних програм з позашкільної освіти:

1. «Географічне краєзнавство», основний рівень, авторський колектив:  Н. Колодько, Д. Омельченко (Програми з позашкільної освіти. Туристсько-краєзнавчий напрям. Випуск 1. – К., 2012, рекомендовано Міністерством освіти і науки України (лист № 1/11-42193від 02.04.2012 )).

2. «Основи науково-дослідницької діяльності» основний та вищий рівень, авторський колектив: О. О. Артем’єва, Г. А. Литвинчова, С. О. Лихота (Програми з позашкільної освіти. Дослідницько-експериментальний напрям. Основи науково-дослідницької діяльності / О. О. Артем’єва, Г. А. Литвинчова, С. О. Лихота. – К., 2013,рекомендовано Міністерством освіти і науки України (лист № 1/11-9328 від 01.06.2013).

Географічне краєзнавство на сучасному етапі – це поєднання наукових законів про розвиток просторово-часових систем, що формуються у процесі взаємодії суспільства і методів регулювання і управління цими системами. При цьому під просторово-часовими системами розуміють природні ландшафти та різні типи територіально-виробничих комплексів, вивчення яких неможливе поза процесом взаємодії природи і суспільства.

Упродовж останнього десятиліття розроблені новітні теоретичні та методичні основи географічного прогнозування, територіального планування, створені схеми і проекти використання територій, основи для моделювання та конструювання природно-антропогенних ландшафтів. Це може сприяти гармонізації в побудові відносин «природа – людина – виробництво».

Географічне краєзнавство – є важливим етапом вивчення учнями взаємозв’язків між фізико-географічними об’єктами, природою та суспільством, пізнання рідного краю, вивчення та збереження багатств навколишнього середовища, формування краєзнавчих знань, умінь і навичок засобами позашкільної освіти.

Програма передбачає навчання дітей в гуртках основного та вищого рівня протягом двох років. На опрацювання навчального матеріалу відводиться по 216 годин на кожний рік.

Метою програми є набуття особистістю компетентностей у процесі занять географічним краєзнавством, сприянні творчому й інтелектуальному розвитку особистості у процесі науково-дослідницької роботи.

Основні завдання програми полягають у формуванні таких компетентностей:

*1.Пізнавальна компетентність*: ознайомити з поняттям про науково-дослідницьку діяльність і науку загалом; уміння досліджувати та формувати особистісне сприйняття дослідженого матеріалу.

*2.Практична компетентність*: сформувати навички проведенняпошукової та науково-дослідницької роботидосліджувати, проводити роботи, вміти описувати досліджувані об’єкти оформляти польовий зошит та щоденник досліджень за вибраною темою, навчити правильно оформлювати і представляти науково-дослідницьку роботу.брати участь в учнівських, студентських конкурсах-захистах науково-дослідницьких робіт, конференціях, олімпіадах тощо.

*3. Дослідницькакомпетентність*: формування якої забезпечується в процесі активної участі в пізнавальній, пошуковій, дослідницькій, творчій діяльності позашкільному освітньому мікросоціумі. Дослідницька компетентність передбачає вміння співпрацювати, вступати у контакти, легку сумісність, готовність до змін, до самовизначення. Є інтегральною якістю особистості, що виражається у готовності і здатності до самостійного пошуку розв’язку нових проблем і творчому перетворенню дійсності на основі сукупності особистісно-осмислених знань, умінь і навичок, способів діяльності і ціннісних настанов.

*4.Творча компетентність*: готувати науково-дослідницькі та пошукові роботи, розвивати вміння ставити проблему, формулювати мету і завдання дослідження, оперувати методикою досліджень в обраній галузі науки.сприяти розвитку самостійного, творчого мислення, вміння використовувати здобуті знання на практиці.

*5.Соціальна компетентність*: виховання доброзичливості, вміння працювати в колективі,здатності до співробітництва з науковими та науково-дослідницькими закладами, установами, соціальної активності, культури спілкування, свідомого ставлення до власної безпеки та безпеки оточуючих, збереження та примноження природних багатств, повага до людей формування позитивних якостей емоційно-вольової сфери (самостійність, колективізм, працелюбство, ініціативність, відповідальність та інші).

Програма гуртка спрямована на формування системного мислення, поглиблення знань, умінь і навичок з окремих навчальних дисциплін та краєзнавчої роботи.

З програми «Географічне краєзнавство» використано та доповнено базовий блок «Географічне краєзнавство».

Блок «Основи науково-дослідницької діяльності» (Програми з позашкільної освіти. Дослідницько-експериментальний напрям. Основи науково-дослідницької діяльності / О. О. Артем’єва, Г. А. Литвинчова, С. О. Лихота. – К., 2013) спрямований на опанування учнями універсального теоретико-методологічного інструментарію сучасної науки, ознайомлення їх із послідовною процедурою здійснення наукового пошуку та освоєння фундаментальних підходів і практичних навичок, необхідних для проведення власного дослідження у самостійно обраній науковій галузі.

Для ефективного використання навчальних годин в програму включений блок «Екологічний моніторинг біорізноманіття природоохоронних територій».

Розподіл годин І року навчання, основний рівень:блок «Вступна частина»– 9 годин, блок «Географічне краєзнавство» – 96 годин, блок «Основи науково-дослідницької діяльності – 63 години, блок «Екологічний моніторинг біорізноманіття природоохоронних територій» – 45 годин.

Розподіл годин ІІ року навчання, вищий рівень: блок «Географічне краєзнавство»–69 годин, блок «Основи науково-дослідницької діяльності» – 144 години. Розподіл годин ІІІ року навчання, вищий рівень: блок «Географічне краєзнавство» – 96 годин, блок «Основи науково-дослідницької діяльності» – 96 години.

Програма адресована вихованцям секцій, гуртків, наукових товариств учнів загальноосвітніх, позашкільних, професійно-технічних, вищих (І–ІІ рівнів акредитації) навчальних закладів.

На опрацювання навчального матеріалу відводиться 216 години (6 годин на тиждень). У гуртках навчаються учні 8–11-х класів, віком від 12 до 17 років, які вже почали займатись науково-дослідницькою діяльністю, мають достатні знання і вміння з навчальних дисциплін, а також бажання проводити самостійні наукові дослідження. Склад навчальної групи – 6-10 учнів.

Тематичний блок програми «Основи науково-дослідницької діяльності» знайомить учнів із загальним поняттям про науку і наукове дослідження. Розглядаються основні етапи організації наукового дослідження – від постановки проблеми до представлення і захисту науково-дослідницької роботи. Особливу увагу приділяють таким етапам науково-дослідницької роботи: вибір теми роботи, розробка гіпотези дослідження, робота з науковими джерелами інформації. Співвідношення теоретичних і практичних годин 1 : 3.

Екскурсії та практичні заняття є обов’язковими та необхідними складовими навчально-виховного процесу. Програма передбачає варіативність як дидактичних принципів, так і елементів інноваційних методів навчання спрямованих на формування творчої особистості, включаючи оздоровчу та інструктивну спрямованість.

На заняттях гуртка використовують різноманітні методи навчання в залежності від віку гуртківців: пояснювально-ілюстративні (розповідь, пояснення, бесіда, ілюстрація, дискусія та ін.), репродуктивні (відтворювальні), тренінгові (розвиток знань, набуття вмінь та навичок), дискусійні, проблемно-пошукові (дослідницькі, пошукові) методи навчання. При проведенні практичних занять перевага надається географічним дослідженням та пошуково-дослідницькій роботі. Застосовуються різноманітні засоби навчання: наочні посібники, колекції, гербарії, картографічний, роздатковий матеріал, технічні засоби навчання.

Поряд з груповими, колективними формами роботи проводиться індивідуальна робота з гуртківцями, в тому числі при підготовці олімпіад, конференцій, конкурсів, виставок та інших масових заходів, наукових досліджень для секцій відділень: «Науки про Землю», «Хімії та біології», «Екології та аграрних наук».

Створюються умови для диференціації та індивідуалізації навчання відповідно до творчих здібностей, обдарованості, віку та психофізичних особливостей стану здоров’я дітей. За даною програмою може проводитися індивідуально-групове навчання, використовуватися дистанційні технології.

Індивідуальні та групові заняття організовуються відповідно до Положення про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 11.08.2004р. №651 (зі змінами внесеними згідно з наказом Міністерства освіти і науки від 10.12. 2008 р. №1123).

Перевірка компетентностей вихованців здійснюється під час проведення практичних занять у формі змагань, вікторин, конкурсів та відвідуванні екскурсійних та промислових об’єктів. Керівник гуртка в установленому порядку може вносити зміни до розподілу навчального часу на вивчення окремих тем програми, враховуючи рівень підготовки, вік, інтереси вихованців, стан матеріально-технічної бази закладу, в якому працюють гуртки. Теми подані у порядку зростання складності матеріалу.

**Основний рівень, перший рік навчання**

**НАВЧАЛЬНО-Тематичний план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Назва розділу, теми | Кількість годин | | |
| Усього | В тому числі | |
| теоретичних | Практичних |
| **1.** | **Блок 1. Вступна частина** | **9** | **6** | **3** |
| 1.1. | Вступне заняття | 3 | 3 | **-** |
| 1.2. | Туристсько-краєзнавчі можливості України. Подорож по карті України | 3 | **-** | 3 |
| 1.3 | Актуалізація знань учнів з географії | 3 | **3** | - |
| **2.** | **Блок 2. Краєзнавство** | **96** | **15** | **72** |
| 2.1. | Географічні особливості Охтирського району | 12 | 3 | 9 |
| 2.2*.* | Рельєф, ґрунти, рослинний і тваринний світ Охтирського району | 24 | 6 | 18 |
| 2.3. | Геологічна та тектонічна будова Охтирського району | 12 | 3 | 9 |
| 2.4. | Корисні копалини Охтирського району | 12 | 3 | 9 |
| 2.5. | Метеорологічні спостереження | 24 | 6 | 18 |
| 2.6. | Гідрологічні спостереження | 12 | 3 | 9 |
| **3.** | **Блок 3. Основи науково-дослідницької діяльності** | **63** | **15** | **48** |
| 3.1 | Організація робочого дня учня | 3 | 1 | 2 |
| 3.2 | Поняття про науку та науково-дослідницьку діяльність | 3 | 1 | 2 |
| 3.3 | Поняття про наукове дослідження Вибір теми дослідження | 3 | 1 | 2 |
| 3.4 | Поняття творчості та її роль у науково-дослідницькій роботі | 3 | 1 | 2 |
| 3.5 | Розробка гіпотези дослідження | 3 | 1 | 2 |
| 3.6. | Основні засади роботи з науковою інформацією | 3 | 1 | 2 |
| 3.7. | Основні поняття методології наукового пізнання | 3 | 1 | 2 |
| 3.8 | Проведення дослідження | 12 | 2 | 10 |
| 3.9. | Основи інтелектуальної власності і патентування | 3 | 1 | 2 |
| 3.10. | Написання й оформлення науково-дослідницької роботи | 21 | 3 | 18 |
| 3.11. | Представлення і захист науково-дослідницької роботи | 6 | 1 | 5 |
| 4. | **Блок 4.**Екологічний моніторинг біорізноманіття природоохоронних територій. | **45** | **11** | **34** |
| 5. | **Підсумкове заняття** | **3** | **3** |  |
|  | **Всього** | **216** | **53** | **163** |

**Зміст програми**

**1.Вступна частина (9 год.)**

**1.1.Вступне заняття (3 год.)**

**Теоретичні заняття.**Мета і завдання роботи гуртка. Правила санітарії, гігієни та безпечної роботи за комп’ютером. Організація робочого місця учня. Правила поведінки в навчальному закладі, кабінеті. Інструктаж із техніки безпеки. Організаційні питання.

**Практичні заняття.** Проведення дискусії на тему: «Чому я хочу займатись науково-дослідницькою роботою».

**1.2. Туристсько−краєзнавчі можливості України. Подорож по карті України (3год.)**

**Теоретичні заняття.** Зручність та вигідність географічного положення України. Різноманітність фауни і флори, багатство історико-культурної спадщини. Транспортний зв’язок. Межі рідного краю. Кордони України.

**1.3. Актуалізація знань учнів з географії (3 год.)**

Контрольна перевірка рівня знань географії.

**2.Краєзнавство (96 год.)**

**2.1. Географічні особливості Охтирського району (12 год.)**

**Теоретичні заняття.** Географічне положення Охтирського району. Динаміка населення та найбільші населені пункти Охтирського району.

Довідники, путівники, посібники та інша література по рідному краю. Рекомендовані райони подорожей.

**Практичні заняття.** Робота з картографічним матеріалом, путівниками, посібниками. Побудова діаграм динаміки кількості населення в місті та районіРозробка екскурсійного маршруту рідним краєм.

**2.2. Рельєф, ґрунти, рослинний і тваринний світ Охтирського району**

**(24 год.)**

**Теоретичні заняття.** Особливості рельєфу Охтирського району. Взаємозв’язок рельєфу з іншими природними компонентами (ґрунти, води, мікроклімат). Природна зона.Типи ґрунтів Охтирського району.

Ліси Охтирського району:видовий склад рослин.Тваринний світ лісових біотопів. «Червона книга України». Тваринний світ: біотопів сільськогосподарських угідь, лучних біотопів представлених у заплавах річки Ворскла. Мешканці річки Ворскла.

Лікарський флорофонд Зеленого озера. Лікарський флорофонд Білого озера.

**Практичні заняття.** Відображення рельєфу (на прикладі горба та улоговини). Опис ґрунтового розрізу, визначення структури грунту. Збір гербарію місцевих рослин. Екскурсія до лісництва, музею природи.

**2.3. Геологічна будова Охтирського району (12 год.)**

**Теоретичні заняття.** Основні етапи геологічної історії. Геологічні системи. Ендогенні та екзогенні процеси. Геологічна та тектонічна будова території Охтирського району.Тектонічна карта Охтирського району. Геологічні пам’ятки Охтирського району.

**Практичні заняття.** Екскурсія до геологічного, краєзнавчого музею. Малювання умовних знаків тектонічної карти. Складання схеми геологічних етапів. Збір колекції порід, які характерні для Охтирського району.

**2.4. Корисні копалини Охтирського району (12 год.)**

**Теоретичні заняття.** Пошук корисних копалин і мінералів. Магматичні і метаморфічні породи. Структурні ознаки руди чорних та кольорових металів. Неметалічні корисні копалини. Використання корисних копалин. Осадові породи, до яких приурочені нафтогазоносні родовища Охтирського району.

**Практичні заняття.** Робота з колекціями корисних копалин. Екскурсія на кар`єр, шахту для ознайомлення з розробкою корисних копалин. Визначення структури гірських порід. Складання колекцій за групами.

**2.5. Метеорологічні спостереження (24 год.)**

**Теоретичні заняття.** Поняття про атмосферу. Значення атмосфери. Будова атмосфери. Нагрівання повітря в тропосфері.

*Історія метеорологічних досліджень.*Історія розвитку метеорології як фізичної науки. «Метеорологіка» Аристотеля та її місце в розвитку метеорологічної наукової думки.

*Строки і порядок спостережень.* Основні уявлення про час: місцевий справжній, середній сонячний. Основні вимоги до спостережень. Загальні правила ведення спостережень та оформлення їх результатів.

*Температура повітря*: фактична, середня, максимальна, мінімальна Методика спостереження за температурою повітря. Прилади для ведення спостережень та безперервної реєстрації температури повітря: термометри, термограф. Добовий та річний хід температури.

*Атмосферний тиск*. Поняття про атмосферний тиск Методика спостереження за атмосферним тиском. Прилади для ведення спостережень та безперервної реєстрації атмосферного тиску: барометр-анероїд, барограф.

*Вітер.* Причини утворення вітру. Методика спостереження за напрямом та швидкістю вітру. Прилади для спостереження за швидкістю та напрямом вітру. Флюгер Вільда. Анеморумбометр.

*Водяна пара в атмосфері*. Абсолютна та відносна вологість.

*Хмари.* Типи хмар. Міжнародна класифікація хмар. Спостереження за формою та щільністю хмар.

*Атмосферні опади:* дощ, сніг, град, роса. Прилади спостереження за кількістю опадів. Опадомір Третякова. Опадомірний стакан.

*Туман.* Види туманів. *Сніговий покрив.* Прилади спостереження за висотою снігового покриву. Снігомірна рейка.

Прилади для безперервної реєстрації метеорологічних елементів: термограф, барограф.

**Практичні заняття.** Загальні правила ведення спостережень та запис їх результатів у щоденники погоди.Спостереження на метеорологічному майданчику (визначення температури повітря, визначення кількості опадів, визначення щільності та форми хмарності, визначення висоти снігового покриву. заміна стрічки термографа).Елементарний аналіз метеорологічних спостережень (визначення максимальної та мінімальної температури повітря, визначення середньодобової температури повітря, визначення середньої температури за добу; визначення середньомісячної температури).

**2.5. Гідрологічні спостереження (12 год.)**

**Теоретичні заняття.** Поняття про гідрографічну мережу. Гідрографічна мережа Охтирського району. Озера території міста Охтирки та його околиць. Дослідження річок, озер, штучних водоймищ. Ґрунтові і підземні води. Охорона вод. Довідки про використання води в господарчій діяльності краю.

**Практичні заняття.** Знайомство з гідрологічною службою району. Виготовлення лот-ліня і поплавків. Вимір швидкості течії річки, глибини і ширини. Складання схеми розрізу живого січення річки. Дослідження озера – зйомка берегової лінії, температури.

Складання схеми гідрологічної сітки району. Аналіз води з різних джерел. Визначення властивостей води і дебіту джерел. Паспортизація колодязів і джерел прісної води. Виконання завдань організацій по охороні водоймищ.

**Блок 3.Основи науково-дослідницької діяльності (63 год.)**

**3.1. Організація робочого дня учня (3 год.)**

Розпорядок дня учня. Принципи раціональної організації дня учня. Розподіл сил за піками активності протягом дня, тижня.

**Практичні заняття.** Ведення щоденників. Виявлення учнями піків власної активності протягом дня.

**3.2.Поняття про науку та науково-дослідницьку діяльність (3год)**

**Теоретичні заняття.** Завдання і мета науки, її основні функції. Зв’язок науки з іншими сферами діяльності людини. Розвиток науки в Україні. Національна академія наук України як вища державна наукова організація України. Структура наукових відділень Національної академії наук України. Особливості наукового пізнання. Норми та ідеали наукового пізнання. Доказовість, точність, об’єктивність як основні характеристики наукового пізнання. Проблема обґрунтування наукового пізнання. Проблеми істинності наукового пізнання.

**Практичні заняття.** Оприлюднення інформації про науковців у різних галузях. Проведення зустрічей з науковцями.

**3.3. Поняття про наукове дослідження. Вибір теми дослідження (3 год.)**

**Теоретичні заняття.** Наукове дослідження як форма існування і розвитку науки. Особливості учнівської науково-дослідницької діяльності. Відмінності учнівського дослідження і наукового дослідження. Типи учнівських робіт (реферативні, описові, пошукові, експериментальні тощо). Види дослідницьких наукових робіт: реферат, навчально-дослідницька, науково-дослідницька робота учня, курсова, дипломна, дисертація. Форми представлення наукового дослідження: наукова стаття, звіт, аналітичний огляд, доповіді під час наукової конференції (усна або стендова), тези, автореферат, монографія, підручник, навчальний посібник. Форми аналізу наукових робіт: анотація, відгук, рецензія. Відомості про загальну схему наукового дослідження. Постановка проблеми.

Вибір теми дослідження

Напрям наукового дослідження. Основні вимоги до тематики дослідження учня. Постановка проблеми як початкова ланка науково-дослідницької роботи. Пошук проблеми за допомогою постановки запитань. Занурення у проблему. Тема дослідження. Вимоги до теми роботи. Актуальність дослідження – зв’язок проблеми дослідження з наявним станом наукового пізнання. Мета і завдання дослідження. План дослідження.

**Практичні заняття.**  Формулювання основних етапів науково-дослідницької роботи, визначення об’єкта, предмета і завдання дослідження на прикладі наукової статті за профільним напрямом. Ознайомлення із загальною структурою наукових робіт учнів минулих років.

Ознайомлення зі списком запропонованих тематик науково-дослідницьких робіт. Постановка проблеми науково-дослідницької роботи: а) окреслення області реальності, що досліджується, та вибір напряму дослідження, б) з’ясування, що вивчено стосовно цього аспекту реальності, г) визначення аспектів, які недостатньо досліджені. Формулювання теми науково-дослідницької роботи. Обговорення проблеми і теми з науковим керівником. Мета і завдання дослідження. Формулювання актуальності теми роботи. Складання початкового плану дослідження.

**3.4. Поняття творчості та її роль у науково-дослідницькій роботі (3 год.)**

**Теоретичні заняття.** Підходи до визначення поняття творчість. Творчість і мислення. Творчість та уява. Творчість і пізнання. Творчість та інтуїція. Творчість у науковому пізнанні. Творчість у науці та мистецтві: спільне та відмінне. Взаємозв’язок інтуїтивного і свідомого у науковому пізнанні. Наукове дослідження як творчий процес. Ситуація виникнення нового знання. Нове як результат старого. Парадокс (суперечність) як початкова стадія наукового дослідження. Пошук ідей. Різні методи активізації творчої активності. «Мозковий штурм» (А. Осборн) і проблема колективної творчості. Метод подолання інерційного ефекту мислення (Дж. Менделл). Синектика – метод стимулювання творчості (У. Гордон). Морфологічний аналіз (Ф. Цвіккі). Е. де Боно – метод «шести капелюхів мислення». Т. Б’юзен – побудова інтелект-карт.

**Практичні заняття.** Застосування творчих підходів у роботі над задумом власної дослідницької роботи. Проведення тренінгу «Як знайти ідею».

**3.5. Розробка гіпотези дослідження (3 год.)**

**Теоретичні заняття.** Роль гіпотези у науково-дослідницькій роботі. Гіпотеза як форма творчого мислення в науковому дослідженні. Структура гіпотези. Висунення різноманітних гіпотез. Від гіпотези до теорії. Критерії перевірки гіпотез.

**Практичні заняття.**Висунення гіпотез до розв’язку поставленої проблеми. Порівняння різноманітних висунутих гіпотез. Розробка плану перевірки гіпотези. Початок роботи над дослідженням за планом. Робота над задумом дослідження.

**3.6. Основні засади роботи з науковою інформацією (3год.)**

**Теоретичні заняття.** Поняття інформації. Раціональна організація інформаційного пошуку. Види інформаційних ресурсів і правила роботи з ними. Пошукові ресурси Інтернет. Використання комп’ютерних технологій для зберігання і систематизації інформаційних джерел.

Загальні принципи роботи з навчальною та науковою літературою. Психологічна підготовка до читання. Правила, мета і способи читання. Умови раціонального прочитання. Робота зі змістом, анотацією, передмовою і післямовою. Техніка швидкого читання на допомогу засвоєння матеріалу та роботи з літературою. Специфіка читання наукових текстів: правила цитування і конспектування матеріалу. Оформлення посилань у тексті. Види роботи з текстом: план, конспект, тези, анотація, реферат. Науковий етикет і плагіат. Як уникнути плагіату під час роботи з літературою. Правила роботи в бібліотеці. Робота з каталогами. Два види каталогів: алфавітний і систематичний. Комп’ютерні каталоги бібліотек. Створення бібліографії. Бібліографічний опис книжки. Систематизація наукової інформації. Створення власної картотеки. Опис книжки на картках.

**Практичні заняття.** Виконання вправ на роботу з текстом. Написання анотації на статтю. Складання тез до роботи. Написання відгуку і рецензії на наукову статтю, книжку. Робота в бібліотеці. Ознайомлення з прикладами оформлення бібліографії у наукових статтях і наукових виданнях. Розробка плану читання наукової літератури за обраною темою дослідження. Формування огляду джерел за тематикою роботи учня. Оформлення списку джерел. Складання термінологічного словника власного дослідження.

**3.7. Основні поняття методології наукового пізнання (3 год.)**

**Теоретичні заняття.** Поняття методології наукового дослідження. Основні методи наукового пізнання. Емпіричний і теоретичний рівні пізнання. Основні методи емпіричного рівня пiзнання – спостереження, експеримент. Організація і проведення спостереження. Організація і проведення експерименту. Факт як форма знання. Теоретичний рівень пізнання. Структура і функція наукової теорії. Науковий закон як ключовий елемент теорії. Методи теоретичного пізнання – абстрагування, iдеалiзацiя, формалiзацiя, моделювання. Аналіз і синтез. Порівняння. Аналогія. Поняття моделі в науці. Моделювання як метод наукового дослідження.

**Практичні заняття.** Пошук методів дослідження для проведення власної науково-дослідницької роботи. Відмінності між експериментом і спостереженням. Виконання вправ на використання методів теоретичного пізнання до вирішення проблеми дослідження.

**3.8. Проведення дослідження (12 год.)**

**Теоретичні заняття.** Обґрунтування актуальності науково-дослідницької роботи. Мета і завдання дослідження. Об’єкт і предмет дослідження. Вибір методу. Пошук можливих розв’язків проблеми. Формулювання гіпотези. Написання плану дослідження. Вивчення літературних джерел. Проведення дослідження. Аналіз, обробка, систематизація матеріалу. Інтерпретація результатів. Формулювання висновків та узагальнень. Написання й оформлення тексту науково-дослідницької роботи. Підготовка до захисту: написання доповіді, підготовка презентації.

Підготовка та проведення дослідження. Обробка і представлення результатів дослідження: графічне і табличне. Пакети прикладних програм для проведення наукового дослідження та обробки його результатів. Поняття похибки наукового дослідження. Методи обчислення похибок.

**Практичні заняття.** Складання плану експерименту або дослідження. Проведення дослідження (експерименту, спостереження). Опис ходу дослідження. Представлення наукових результатів урізноманітному вигляді: таблиці, графіки, діаграми. Використання програм Excel, Origin для представлення наукових результатів. Обчислення похибок дослідження.

**3.9. Основи інтелектуальної власності і патентування (3 год.)**

**Теоретичні заняття.** Поняття інтелектуальної власності. Види інтелектуальної власності. Результати наукової, творчої діяльності як об’єкти правовідносин у сфері інтелектуальної власності. Закони України щодо захисту інтелектуальної власності. Авторське право. Закон України «Про авторське право і суміжні права». Авторські права в мережі Інтернет. Основні засоби захисту авторських прав. Поняття патенту. Закон України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» та нормативні акти, які регулюють винахідницьку діяльність. Поняття винаходу і його критерії. Об’єкти винаходу: продукт, спосіб, корисні моделі. Поняття формули винаходу. Порядок отримання патенту в Україні.

**Практичні заняття.** Вивчення нормативних документів і законів щодо захисту інтелектуальної власності в Україні. Відпрацювання практичних навичок з оформлення необхідної документації, залежно від тематики роботи учня.

**3.10. Написання й оформлення науково-дослідницької роботи(21 год.)**

**Теоретичні заняття.** Ознайомлення з вимогами до оформлення науково-дослідницької роботи. Загальні правила оформлення тексту. Структура роботи: титульний аркуш, зміст, перелік умовних позначень і скорочень, вступ, основна частина, висновки, список використаної літератури, додатки (за потреби). План викладення дослідження. Підготовка чернетки як початковий етап написання науково-дослідницької роботи. Виправлення чернетки. Науковий стиль викладення матеріалу. Структурування і представлення думок. Критичне мислення. Побудова аргументації під час написання тексту, пошук аргументів. Формулювання висновків та узагальнень з проведеної роботи.

**Практичні заняття*.*** Ознайомлення з прикладами оформлення науково-дослідницьких робіт учнів минулих років. Проведення тренінгу з побудови аргументації у тексті роботи. Відпрацювання логіки побудови тексту роботи. Написання вступу і висновків, їх специфіка. Написання та виправлення чернетки науково-дослідницької роботи.

**3.11. Представлення і захист науково-дослідницької роботи (6 год.)**

**Теоретичні заняття.** Вимоги до доповіді. Структура доповіді. Поради промовцеві. Методи викладення матеріалу. Правила складання й оформлення презентацій. Використання різноманітних комп’ютерних програм для підготовки презентацій. Ораторське мистецтво. Загальні правила ведення дискусії. Мистецтво ставити запитання. Мистецтво відповідати на запитання.

**Практичні заняття.** Підготовка доповіді та презентації за результатами науково-дослідницької роботи. Проведення рольової гри «Захист науково-дослідницької роботи» за планом: виступ із доповіддю, постановка запитань до неї, відповіді на запитання, виступи опонентів. розподіл ролей між вихованцями («доповідач», «опонент», «керівник», «критик»). Аналіз результатів проведеної роботи.

**Блок 4. Екологічний моніторинг біорізноманіття природоохоронних територій та рекреаційних зон (45 год.)**

**Теоретичні заняття.** Охорона природи – справа всіх людей планети. Форми охорони природи – державна, громадська, індивідуальна. Роль юних туристів-краєзнавців в охороні навколишнього середовища.Заповідники та заказники як форма збереження окремих ділянок незайманої природи для наукових досліджень.

Вивчення Положень та Умов проведення Всеукраїнської краєзнавчої експедиції учнівської молоді «Моя Батьківщина – Україна» та вимог до краєзнавчо-дослідницьких робіт експедиції.

**Практичні заняття.** Дослідження за розробленими екскурсійними маршрутами на природоохоронних територіяхта рекреаційних зонахОхтирського району. Опис гідрологічних та ботанічних об’єктів природно-заповідного фонду місцевого значення.

Підготовка звіту краєзнавчої експедиції.Оформлення польового щоденника. Складання письмового звіту про експедицію. Підготовка матеріалів, зібраних під час експедиції для передачі в краєзнавчий музей навчального закладу. Оформлення звітної виставки.

Виступи зі звітом-презентацією про туристсько-краєзнавчу експедицію.

**5. Підсумкове заняття (3 год.)**

Підбиття підсумків роботи гуртка за навчальний рік. Відзначення кращих вихованців гуртка.

**ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

***Учні мають знати:***

***-*** правила техніки безпеки і безпеки життєдіяльності, правила санітарії та гігієни

під час роботи за комп’ютером;

- поняття проблеми, мети, об’єкта, предмета і завдання дослідження;

- правила і етапи організації учнівської науково-дослідницької діяльності;

- поняття творчості та основні методи творчої активності;

- основні методи наукового дослідження – спостереження, експеримент,

аналіз,синтез, абстрагування, ідеалізація, формалізація, моделювання;

- основні форми наукового пізнання: теорія, факт, гіпотеза, проблема;

- основні принципи роботи з науковою інформацією;

- основні види наукових робіт: стаття, тези, анотація, реферат;

- поняття про авторські права та інтелектуальну власність;

- правила оформлення науково-дослідницької роботи і тез до неї;

- принципи презентації результатів науково-дослідницької діяльності.

***Учні мають уміти:***

- дотримуватись правил безпеки, правил санітарії та гігієни під час роботи за комп’ютером;

- виокремлювати проблему, обґрунтовувати актуальність, визначати об’єкт, предмет, мету і завдання дослідження;

- складати індивідуальний план роботи;

- обирати й застосовувати методи дослідження відповідно до поставленої мети;

- знаходити інформацію для вирішення виявленої проблеми;

- працювати в бібліотеці та Інтернет-мережі з різними інформаційними

ресурсами, правильно цитувати і конспектувати джерела, оформлювати

бібліографічні посилання;

- порівнювати джерела різних видів з однієї проблеми;

- використовувати інформацію із джерел для доведення якогось факту, точки зору, власної думки;

- систематизувати матеріал, складати схеми і таблиці;

- складати тези наукової роботи;

- викладати й оформлювати результати науково-дослідницької роботи.

**Вищий рівень, другий рік навчання**

**НАВЧАЛЬНО-Тематичний план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Назва розділу, теми | Кількість годин | | |
| Усього | В тому числі | |
| теоретичних | Практичних |
| **1.** | **Вступне заняття** | **3** | **3** |  |
| **2.** | **Блок 1. Основи науково-дослідницької діяльності** | **144** | **25** | **119** |
| 2.1 | Організація робочого дня учня | 6 | **2** | 4 |
| 2.2 | Наука як один з видів пізнавальної діяльності людини | **6** | **2** | 4 |
| 2.3 | Поняття про науково-дослідницьку діяльність | 12 | 3 | 9 |
| 2.4 | Науково-дослідницька діяльність та її основні етапи | 6 | 2 | 4 |
| 2.5 | Поняття творчості та її роль в науково-дослідній роботі | 6 | 2 | 4 |
| 2.6. | Основні засади роботи з науковою інформацією | 30 | 6 | 24 |
| 2.7 | Написання та оформлення науково-дослідницької роботи | 36 | 4 | 32 |
| 2.8. | Представлення і захист науково-дослідницької роботи | 24 | 2 | 22 |
| 2.9. | Конкурси, лекторії, екскурсії | 18 | 2 | 16 |
| **3.** | **Блок 2. Географічне краєзнавство** | **69** | **25** | **44** |
| 3.1 | Методи географічних досліджень: літературний, статистичний, картографічний, історико-географічний, порівняльний | 3 | 1 | 2 |
| 3.2 | Вивчення господарства Охтирського району. | 9 | 3 | 6 |
| 3.3 | Кліматичні умови і ресурси Охтирського району. | 18 | 6 | 12 |
| 3.4 | Води і водні ресурси Охтирського району | 18 | 6 | 12 |
| 3.5 | Ландшафти і фізико-географічне районування, охорона ландшафтів | 18 | 6 | 12 |
| **4.** | **Підсумкове заняття** | **3** | 3 |  |
|  | **Всього** | **216** | **53** | **163** |

**ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

**1. Вступне заняття (3 год.)**

Мета і завдання роботи гуртка. Правила санітарії, гігієни та безпечної роботи за комп’ютером. Правила поведінки у навчальному закладі, кабінеті. Інструктаж із техніки безпеки. Організаційні питання.

**Практичні заняття*.*** Проведення дискусії на тему: «Чому я хочу займатись науково-дослідницькою роботою».

**Блок 1.Основи науково-дослідницької діяльності (144 год.)**

**2.1. Організація робочого дня учня (6 год.)**

Розпорядок дня учня. Сон і відпочинок. Спорт і хобі. Важливість виконання гімнастичних вправ. Організація часу, планування дня. Розподіл сил за піками активності протягом дня, тижня. Організація робочого місця учня. Вибір оптимального способу роботи. Самоконтроль і самооцінка. Пам’ять та увага у процесі навчання. Основні вправи на концентрацію уваги.

**Практичні заняття*.*** Ведення щоденників. Аналіз учнями власних щоденників. Виявлення учнями піків власної активності протягом дня. Виконання вправ на тренування пам’яті та уваги. Проведення тренінгу на застосування методів концентрації уваги для підвищення ефективності роботи.

**2.2. Наука як один з видів пізнавальної діяльності людини (6 год.)**

**Теоретичні заняття.** Наука і суспільство. Наука як соціальний інститут. Наука як діяльність, система знань. Завдання і мета науки, її основні функції. Зв’язок науки з іншими сферами діяльності людини. Класифікація наук. Міждисциплінарність сучасної науки. Розвиток науки в Україні. Національна академія наук України як вища державна наукова організація України. Структура наукових відділень Національної академії наук України. Структура наукового пізнання.

Основні форми наукового пізнання: теорія, гіпотеза, закон, проблема, факт. Основні методи наукових досліджень. Спостереження й експеримент як методи наукового пізнання.

Особливості наукового пізнання. Норми та ідеали наукового пізнання. Доказовість, точність, об’єктивність як основні характеристики наукового пізнання. Проблема обґрунтування наукового пізнання. Проблеми істинності наукового пізнання. Етика науки. Професійна відповідальність вченого.

**Практичні заняття*.*** Проведення круглого столу на тему «Наука і цінності суспільства». Оприлюднення інформації про вчених у різних галузях науки. Проведення зустрічей з науковцями.

**2.3. Поняття про науково-дослідницьку діяльність (12 год.)**

**Теоретичні заняття.** Дослідження та його специфіка. Мета проведення дослідження. Специфіка науково-дослідницьких питань. Наукове дослідження як форма існування і розвитку науки. Класифікація наукових досліджень (фундаментальні, прикладні, теоретичні, експериментальні). Особливості учнівської науково-дослідницької діяльності. Відмінності учнівського дослідження від наукового дослідження. Порівняння дослідницької і проектної діяльності. Пошукова наукова діяльність. Специфіка роботи з керівником і самостійний пошук. Типи учнівських робіт (реферативні, описові, пошукові, експериментальні тощо). Види дослідницьких наукових робіт: реферат, навчально-дослідницька робота учня, науково-дослідницька робота учня, курсова, дипломна, дисертація. Форми представлення наукового дослідження: наукова стаття, звіт, аналітичний огляд, доповідь під час наукової конференції (усна або стендова), тези, автореферат, монографія, підручник, навчальний посібник. Форми аналізу наукових робіт: анотація, відгук, рецензія. Реферат як наукова робота. Структура реферату: титульний аркуш, зміст, вступ, основна частина, висновки, список використаної літератури, додатки (за потреби). Стиль викладення матеріалу. Вимоги до оформлення реферату.

**Практичні заняття*.*** Проведення дискусії на тему «Специфіка роботи вченого». Оприлюднення рефератів. Аналіз відмінностей між прикладними і фундаментальними науковими роботами на прикладі наукових статей за різними профільними напрямами. Розгляд на конкретних прикладах відмінностей між науковим і ненауковим знанням.

**2.4. Науково-дослідницька діяльність та її основні етапи (6 год.)**

**Теоретичні заняття.** Основні етапи наукового дослідження: вибір напряму досліджень; формулювання проблеми; вибір теми і формулювання назви; формулювання мети і завдань; формулювання гіпотези дослідження, написання плану дослідження; вивчення літературних джерел; аналіз, обробка, систематизація матеріалу; написання тексту роботи; формулювання висновків та узагальнень; оформлення результатів; написання й оформлення тез; підготовка доповіді; презентація науково-дослідницької роботи. Поняття про актуальність, об’єкт, предмет, мету, завдання дослідження.

**Практичні заняття.** Постановка проблеми науково-дослідницької роботи: а) окреслення області реальності, що досліджується, та вибір напряму. дослідження, б) з’ясування, що вивчено стосовно цього аспекту реальності, г) визначення аспектів, які недостатньо досліджені. Формулювання теми роботи. Складання початкового плану дослідження. Формулювання основних етапів науково-дослідницької роботи, визначення об’єкта, предмета і завдання дослідження на прикладі наукової статті за профільним напрямом.

**2.5 Поняття творчості та її роль у науково-дослідницькій роботі (6 год.)**

**Теоретичні заняття.** Підходи до визначення поняття творчість. Ситуація виникнення нового знання. Нове як результат старого. Творчість і мислення. Творчість та уява. Творчість і пізнання. Творчість та інтуїція. Творчість у науковому пізнанні. Творчість у науці й мистецтві: спільне та відмінне. Взаємозв’язок інтуїтивного і свідомого у науковому пізнанні. Наукове відкриття як творчий процес. Поняття наукової творчості. Парадоксальність творчого процесу. Творчість і логіка парадоксу. Парадокс (суперечність) як початкова стадія наукового дослідження. Пошук ідей.

**Практичні заняття*.*** Застосування творчих підходів у роботі над задумом власної дослідницької роботи. Вправи на висування можливих гіпотез до обраної теми науково-дослідницької роботи. Проведення тренінгу «Як знайти ідею».

**2.6 Основні засади роботи з науковою інформацією (24 год.)**

**Теоретичні заняття.** Поняття інформації. Раціональна організація інформаційного пошуку. Види інформаційних ресурсів і правила роботи з ними. Пошукові ресурси Інтернету. Робота з архівними документами. Використання комп’ютерних технологій для зберігання і систематизації інформаційних джерел. Загальні принципи роботи з навчальною та науковою літературою. Психологічна підготовка до читання. Правила, мета і способи читання. Умови раціонального прочитання. Робота зі змістом, анотацією, передмовою і післямовою. Техніка швидкого читання на допомогу засвоєння матеріалу і роботи з літературою. Специфіка читання наукових текстів: правила цитування і конспектування матеріалу. Оформлення посилань у тексті. Види роботи з текстом: план, конспект, тези, анотація, реферат. Науковий етикет і плагіат. Як уникнути плагіату під час роботи з літературою. Правила роботи в бібліотеці. Робота з каталогами. Два види каталогів: алфавітний і систематичний. Комп’ютерні каталоги бібліотек. Створення бібліографії. Бібліографічний опис книжки. Систематизація наукової інформації. Створення власної картотеки. Опис книжки на картках.

**Практичні заняття*.*** Виконання вправ на роботу з текстом. Написання анотації на статтю. Складання тез до роботи. Написання відгуку і рецензії на наукову статтю, книжку. Робота в бібліотеці. Ознайомлення з прикладами оформлення бібліографії у наукових статтях і наукових виданнях. Розробка плану читання наукової літератури за обраною темою дослідження. Формування огляду джерел за тематикою роботи учня. Оформлення списку джерел. Складання термінологічного словника власного дослідження.

**2.7. Написання й оформлення науково-дослідницької роботи (36 год.)**

**Теоретичні заняття.** Ознайомлення з вимогами до оформлення науково-дослідницької роботи. Загальні правила оформлення тексту. Структура роботи: титульний аркуш, зміст, перелік умовних позначень і скорочень, вступ, основна частина, висновки, список використаної літератури, додатки (за потреби). План викладення дослідження. Підготовка чернетки як початковий етап написання науково-дослідницької роботи. Виправлення чернетки. Науковий стиль викладення матеріалу. Структурування і представлення думок. Критичне мислення. Побудова аргументації під час написання тексту, пошук аргументів.

**Практичні заняття*.*** Ознайомлення з прикладами оформлення науково-дослідницьких робіт учнів минулих років. Проведення тренінгу з побудови аргументації у тексті роботи. Відпрацювання логіки побудови тексту роботи. Написання вступу і висновків, їх специфіка. Написання та виправлення чернетки науково-дослідницької роботи.

**2.8 Представлення і захист науково-дослідницької роботи (24 год.)**

**Теоретичні заняття.** Вимоги до доповіді. Структура доповіді. Поради промовцеві. Методи викладення матеріалу. Правила складання й оформлення презентацій. Ораторське мистецтво. Загальні правила ведення дискусії. Мистецтво ставити запитання. Мистецтво відповідати на запитання.

**Практичні заняття*.*** Підготовка доповіді і презентації за результатами науково-дослідницької роботи. Проведення рольової гри «Захист науково-дослідницької роботи» за планом: виступ з доповіддю, постановка запитань до неї, відповіді на запитання, виступи опонентів. Розподіл ролей між вихованцями («доповідач», «опонент», «керівник», «критик»). Аналіз результатів проведеної гри.

**3.Блок 2. Краєзнавство (69 год.)**

**3.1. Методи географічних досліджень (3год.)**

**Теоретичні заняття.** Загальнонаукові та конкретно-наукові методи географічних досліджень. Літературний**,** статистичний, картографічний, історико-географічний, порівняльний методи дослідження.

**Практичні заняття.** Робота з літературними джерелами, обробка статистичної інформації. Робота з географічними картами як джерелом інформації.

**3.2. Вивчення господарства Охтирського району (9 год.)**

**Теоретичні заняття.** Історичні і географічні умови виникнення промисловості, сільського господарства, транспорту даної місцевості. Колективні та приватні підприємства. Спеціалізація господарства району, перспективи розвитку. Зв’язок різних галузей господарства району. Вивчення економічної ефективності галузей господарства району.

**Практичні заняття.** Складання історичної довідки про господарство рідного краю. Знайомство з сільськогосподарським, промисловим, транспортним господарством та підприємствами. Складання економіко-географічної характеристики підприємств району.

**3.3. Кліматичні умови і ресурси рідного краю (18 год.)**

**Теоретичні заняття.** *Історія метеорологічних досліджень.*Початок зондування атмосфери. Розвиток метеорології у І половині ХХ століття.Розвиток метеорології у ІІ половині ХХ століття. Використання штучних супутників Землі для вивчення погодних процесів.

*Методика спостереження* за температурою повітря, за атмосферним тиском, за напрямом вітру, за кількістю та формою хмар та їх аналіз. Морфологічна та генетична класифікація опадів. Методика спостереження за опадами (дощ, сніг, град, роса) та їх аналіз. Визначення абсолютної та відносно вологості.

*Передбачення погоди за місцевими ознаками.* Ознаки збереження гарної погоди. Ознаки поліпшення погоди. Ознаки погіршення погоди. Передбачення погоди за народними та релігійними святами.

**Практичні заняття**. Семінари: «Спостереження за погодою давніх греків» «Уявлення про погоду минулих століть у китайській класичній літературі».

**С**постереження за температурою повітря, кількістю опадів, за висотою снігового покриву та їх аналіз. Виміри тиску, кількості опадів, Спостереження за розвитком явищ природита їх аналіз. Аналіз повторності вітрів та метеорологічних явищ, спричинених дією вітру.

Складання графіків температур, діаграм хмарності і опадів, рози вітрів. . Прогноз погоди на наступний день за місцевими ознаками погоди.

Перевірка народних прикмет. Аналіз погодних умов фактичних та передбачених в народні свята за час спостережень.

**3.4. Води і водні ресурси Охтирського району(18 год.)**

**Теоретичне заняття*.*** Ворскла основна водна артерія Охтирського районуЗагальна характеристика басейну Ворскли:**г**еографічне положення басейну річки Ворскла;геологічна будова та рельєф; ґрунти та рослинність; гідрографічна характеристика;господарське використання;походження долини річки.

Особливості геологічної та тектонічної будовибасейну Ворскли, геологічна робота Ворскли на території Охтирського району.Умови формування ґрунтового покриву басейну річки,форма поперечного профілю річкові долини. Характеристика річкової заплави.

Рельефбасейну Ворскли на території Охтирського району. Особливості рельєфу та екзогенні процесикорінного берега

Характеристика русла річки,ступінь стійкості русла. Складові частини формування річкового стоку.

Вплив Ворскли на топонімоутворення географічних об’єктів Охтирського району.Річкова мережа. Характеристика приток: р.Олешня, р.Гусинка, р.Кринична, р. Хухра.

Озера території міста Охтирки та його околиць.. Типи озерних улоговин за походженням: тектонічні, вулканічна, метеоритні, льодовикові,карстові, термокарстові,суфозійні, еолові, органічні, улоговини річкового походження, улоговини морського походження.

Озера стічні, безстічне; складові частини водного балансу **(**прихідну та витрату частини водного балансу); типу температурної стратифікації озера за термічною класифікацією Фореля. Головні складові частини теплового балансу (прихідна та витратна частину теплового балансу). Віковою класифікацією Фореля.

Ложе (чаша) озера; берегова область (береговий уступ, узбережжя), дітораль, підводний укіс (сублітораль); пелигіаль, профундаль.

**Практичні заняття*.*** Робота з картографічним матеріалом. Визначення коефіцієнту звивистості річки на окремих ділянках. Визначення площі озера, довжини берегової лінії проведеної по урізу води; довжину озера, ширину озера.

Дослідження за розробленими екскурсійними маршрутами. Описділянки долини річки: особливості рельєфу та ландшафту, абсолютні відмітки, напрям течії, коефіцієнт звивистості річки. Опис флори схилів долини, русла р. Ворскли та прируслової смуги (занурено-водні, повітряно-водні, прибережні рослини).

**3.5. Ландшафти і фізико-географічне районування (18 год.)**

**Теоретичні заняття.** Поняття про ландшафти. Типи ландшафтів. Аналіз окремих компонентів, процесів, явищ природи краю. Ландшафтні карти. Ландшафтна структура Охтирського району. Фізико-географічне районування.**Лісостепова зона**  Лівобережно-Дніпровської провінція лісостепової зони України. Південно-лісосте­пові ландшафти.

Формування основних структурних рис у ландшафтах лісостепової зони.Ерозійно-акумулятивні процеси.Алювіальні відклади.

Терасові рівнини. Лесові рівнини. Акумулятивні рівнини. Долинно-балковий, яружно-балковий рельєф. Ландшафти заплавних лук.

**Практичні заняття.** Знайомство з різними видами ландшафтів. Екскурсія до заповідних ландшафтних парків. Робота з ландшафтними картами.

Дослідження за розробленими екскурсійними маршрутами. Описділянки долини річки: особливості рельєфу та ландшафту, абсолютні відмітки, напрям течії, коефіцієнт звивистості річки.

Опис флори схилів долини, русла р. Ворскли та прируслової смуги (занурено-водні, повітряно-водні, прибережні рослини).

**4. Підсумкове заняття (3 год.)**

Підсумок роботи за рік.

**ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

***Учні мають знати:***

- правила техніки безпеки та безпеки життєдіяльності, правила санітарії і гігієни

під час роботи за комп’ютером;

- поняття про науку як соціальний інститут та її взаємозв’язок з іншими сферами

діяльності людини;

- поняття про наукову діяльність, відмінності між науковим та іншими видами

пізнання;

- норми наукової етики;

- основні засади організації та планування робочого дня;

- поняття про науковедослідження;

- основні види дослідницьких робіт;

- поняття проблеми, мети, об’єкта, предмета і завдання дослідження;

- основні етапи науково-дослідницької діяльності;

- поняття творчості;

- правила роботи з науковою та навчальною літературою;

- основні форми наукового пізнання: теорія, факт, гіпотеза, проблема;

- основні методи наукового дослідження: спостереження, експеримент, аналіз,

синтез, абстрагування, ідеалізація, формалізація, моделювання;

- основні засади пошуку наукової інформації;

- основні правила представлення наукової інформації;

- правила оформлення тексту і презентації науково-дослідницької роботи.

***Учні мають уміти:***

- дотримуватись правил безпеки у навчальному закладі, лабораторії, правил

санітарії і гігієни під час роботи за комп’ютером;

- планувати свій день;

- володіти прийомами раціональної організації навчальної діяльності;

- ставити дослідницьку проблему;

- обґрунтовувати актуальність роботи;

- обирати методи дослідження відповідно до поставлених завдань;

- використовувати різноманітні методи творчого пошуку для вирішення

проблеми;

- збирати інформацію, необхідну для реалізації наукового дослідження;

- конспектувати літературу;

- використовувати теоретичні методи наукового пізнання: аналіз, синтез,

абстрагування, ідеалізація, формалізація, індукція і дедукція;

- планувати експеримент і спостереження, описувати хід дослідження;

- аргументовано викладати свої думки усно і письмово;

- оформлювати науково-дослідницьку роботу згідно з вимогами;

- презентувати результати дослідження,використовуючи різноманітні засоби.

**Вищий рівень, третій рік навчання**

**НАВЧАЛЬНО-Тематичний план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Назва розділу, теми | Кількість годин | | |
| Усього | В тому числі | |
| теоретичних | Практичних |
| **1.** | **Вступне заняття** | **3** | **3** | **3** |
| **2.** | **Блок 1. Основи науково-дослідницької діяльності. Індивідуальна робота над власними науковими дослідженнями** | **96** | **14** | **82** |
| 2.1 | Проведення дослідження | 24 | **6** | **18** |
| 2.2. | Написання та оформлення науково-дослідницької роботи | 48 | 6 | 42 |
| 2.3. | Представлення і захист науково-дослідницької роботи | 24 | 2 | 22 |
| **3.** | **Блок 2. Географічне краєзнавство** | **96** | **24** | **72** |
| 3.1. | Основи синоптичної метеорології | 24 | 6 | 18 |
| 3.2. | Кліматологія. | 24 | 6 | 18 |
| 3.3 | Кліматичні умови і ресурси Охтирського району | 24 | 6 | 18 |
| 3.4. | Води і водні ресурси | 24 | 6 | 18 |
| **4.** | **Конкурси, лекторії, екскурсії** | **18** | **18** |  |
| **5.** | **Підсумкове заняття** | **3** | 3 |  |
|  | **Всього** | **216** | **62** | **154** |

**ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

**1.Вступне заняття (3 год.)**

Мета і завдання роботи гуртка. Правила санітарії, гігієни та безпечної роботи за комп’ютером. Організація робочого місця учня. Правила поведінки в навчальному закладі, кабінеті. Інструктаж із техніки безпеки. Організаційні питання.

**2. Блок 1. Основи науково-дослідницької діяльності. Індивідуальна робота над власними науковими дослідженнями (96 год.)**

**2.1. Проведення дослідження (24 год.)**

**Теоретичні заняття.** Підготовка та проведення дослідження. Обробка і представлення результатів дослідження: графічне і табличне. Пакети прикладних програм для проведення наукового дослідження та обробки його результатів. Поняття похибки наукового дослідження. Методи обчислення похибок.

**Практичні заняття.** Складання плану експерименту або дослідження. Проведення дослідження (експерименту, спостереження). Опис ходу дослідження. Представлення наукових результатів урізноманітному вигляді: таблиці, графіки, діаграми. Використання програм Excel, Origin для представлення наукових результатів. Обчислення похибок дослідження.

**2.2 Написання й оформлення науково-дослідницької роботи (48 год.)**

**Теоретичні заняття.** Учні працюють над виконанням наукової роботи за обраною темою.

Вибір теми наукової роботи або продовження роботи, розпочатої у попередньому році навчання. Послідовність написання та структура наукової роботи. Підбір відповідної наукової літератур. Актуальність та доцільність обраної теми, її місце в сучасних дослідженнях.

**Практичні заняття.** Аналіз таблиць, побудова графіків, обґрунтування висновків проведених досліджень та наукової роботи в цілому.Вивчення літературних джерел та інших інформаційних баз. Правила роботи з літературою. Бібліографія.

**2.3 Представлення і захист науково-дослідницької роботи (24 год.)**

**Теоретичні заняття.** Форми представлення наукового дослідження: наукова стаття, звіт, аналітичний огляд, доповіді під час наукової конференції (усна або стендова), тези, автореферат, монографія, підручник, навчальний посібник. Форми аналізу наукових робіт: анотація, відгук, рецензія.

Вимоги до доповіді. Структура доповіді. Методи викладення матеріалу. Правила складання й оформлення презентацій. Використання різноманітних комп’ютерних програм для підготовки презентацій. Ораторське мистецтво. Загальні правила ведення дискусії. Мистецтво ставити запитання. Мистецтво відповідати на запитання.

**Практичні заняття.** Підготовка доповіді та презентації за результатами науково-дослідницької роботи. Проведення рольової гри «Захист науково-дослідницької роботи» за планом: виступ із доповіддю, постановка запитань до неї, відповіді на запитання, виступи опонентів. розподіл ролей між вихованцями («доповідач», «опонент», «керівник», «критик»). Висвітлення результатів роботи у ЗМІ. Аналіз результатів проведеної роботи.

**3. Блок 2. Краєзнавство (96 год.)**

**3.1. Основи синоптичної метеорології (24 год.)**

**Теоретичні заняття.** Балаклавська буря – поштовх в розвитку синоптичної метеорології. Адмірал Фіцрой – засновник синоптичної метеорології.

Поняття про баричний рельєф (ізобари, області низького та високого тиску – циклони та антициклони. Вторинні баричні системи: виступ антициклону,улоговина,сідловина.

Повітряні маси. Термодинамічна класифікація повітряних мас. Географічна класифікація повітряних мас.

Загальна циркуляція атмосфери Повітряні течії.

Атмосферні фронти. Система хмарності теплого фронту. Система хмарності холодного фронту. Система хмарності фронту оклюзії. Холодний фронт.

Морфологічна та генетична класифікація опадів. Внутрішньо масові і фронтальні опади. Морфологічні типи опадів: мрячні, обложні та зливові опади. Генетична класифікація опадів.

Карти погоди: кільцева, синоптична, карти баричної топографії. Правила нанесення метеорологічних даних на приземну карту:. Ознайомлення з методами оброблення синоптичних карт. Правила проведення ізобар, ізотерм, ізотах. Ознайомлення зі способами зображення атмосферних фронтів на синоптичних картах.

Види прогнозів погоди.

**Практичні заняття.** Семінари: «Вклад М. В. Ломоносова та Б.Франкліна розвиток метеорології». Проєкти «Зміни уявлень про клімат», «Астрономічний клімат».

Знайомство з архівом погоди на інтернет-сайті «Метеопост» (режим доступу http://meteopost.com/). Копіювання карт погоди Інтернет-сайту meteomilitary (режим доступу http://www.milmeteo.org/koltzovka.php). Обробка синоптичної інформації: виділення зон з явищами погоди, проведення атмосферних фронтів.

**3.2. Кліматологія (24 год.)**

**Теоретичні заняття.** Кліматоутворювальні процеси. Місцевий клімат і мікроклімат. Поняття про кліматичні показники, методи їх отримання. Основні види кліматичної інформації та способи її представлення. Залежність клімату від географічного положення місцевості. Причини глобального потепління.Парниковий ефект: причини і наслідки. Значення вивчення клімату для господарської діяльності людини.

Розподіл поля температури по Земній кулі взимку та влітку. Розподіл поля опадів по Земній кулі влітку. Розподіл поля опадів над океанами. Розподіл поля хмарності по Земній кулі.Розподіл поля вітру по Земній кулі.

**Практичні заняття.** Визначення основних кліматичних показників для обраного пункту. Обробка та аналіз кліматологічних спостережень. Кліматичні середні й крайні величини. Дослідження кліматичних умов нашої місцевості. Аналіз термограм. Побудова рядів по даним багаторічних спостережень на метеорологічній станції. Забезпеченість. Продовження ряду спостережень. станціях. Визначення коефіцієнту кореляції.Норма. Відхилення метеорологічного елемента від кліматичної норми.Побудова графіків кореляційного зв’язку між спостереженнями за температурою повітря на різних метеорологічних. Робота з кліматичними картами.

**3.3 Дослідження кліматичних умов Охтирського району (24 год.)**

**Теоретичні заняття.** Кліматична характеристика Сумської області. Кліматична характеристика Охтирського району.

**Практичні заняття.** Визначення основних кліматичних показників для Охтирського району (за даними спостережень на метеорологічному майданчику ОМЦПО-МАН та багаторічних спостережень на Іванівській дослідно-селекційній станції) для поповнення кліматичної характеристики.

**3.4. Гідрографічна мережа України, Сумської області та Охтирського району (24 год.)**

**Теоретичні заняття.** Гідрологічна мережа та її елементи. Типи річкової мережі України. Водозбір і басейни річок. Типи річок. Особливості формування річкової мережі. Вплив сучасних геоморфологічних процесів та меліорації на формування гідрографічної мережі. Антропогенний вплив на річкову мережу України. Гідрографічна мережа Сумської області. Гідрографічна мережа Охтирського району.

**Практичні заняття*.*** Вивчення рекреаційних ресурсів водойм місцевості, малих річок України (на вибір).Складання схеми гідрологічної сітки району. Аналіз.

**4. Конкурси, лекторії, екскурсії (18 год.)**

Участь у конференціях, конкурсах, олімпіадах, виставках. Відвідування тематичних виставок. Екскурсії до музеїв. Наукові читання, лекторії.

**5. Підсумкове заняття (3 год.)**

Підсумок роботи за рік.

**ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

***Учні мають знати:***

***-*** правила техніки безпеки і безпеки життєдіяльності, правила санітарії та гігієни

під час роботи за комп’ютером;

- поняття проблеми, мети, об’єкта, предмета і завдання дослідження;

- правила і етапи організації учнівської науково-дослідницької діяльності;

- поняття творчості та основні методи творчої активності;

- основні методи наукового дослідження – спостереження, експеримент,

аналіз,синтез, абстрагування, ідеалізація, формалізація, моделювання;

- основні форми наукового пізнання: теорія, факт, гіпотеза, проблема;

- основні принципи роботи з науковою інформацією;

- основні види наукових робіт: стаття, тези, анотація, реферат;

- поняття про авторські права та інтелектуальну власність; правила оформлення

науково-дослідницької роботи і тез до неї;

- принципи презентації результатів науково-дослідницької діяльності.

***Учні мають уміти:***

- дотримуватись правил безпеки, правил санітарії та гігієни під час роботи за комп’ютером;

- виокремлювати проблему, обґрунтовувати актуальність, визначати об’єкт, предмет, мету і завдання дослідження;

- складати індивідуальний план роботи;

- обирати й застосовувати методи дослідження відповідно до поставленої мети;

-знаходити інформацію для вирішення виявленої проблеми;

- працювати в бібліотеці та Інтернет-мережі з різними інформаційними

ресурсами, правильно цитувати і конспектувати джерела, оформлювати

бібліографічні посилання;

- порівнювати джерела різних видів з однієї проблеми;

- використовувати інформацію із джерел для доведення якогось факту, точки зору, власної думки;

- систематизувати матеріал, складати схеми і таблиці;

- складати тези наукової роботи;

- викладати й оформлювати результати науково-дослідницької роботи.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ**   |  |  | | --- | --- | | **Обладнання** | **К-ть / шт.** | | Комп’ютер | За потребою | | Принтер | | Мультимедійний проектор | | Накопичувач USB Flash-drive | 1 | | **Приладдя** | **К-ть / шт.** | | Папір друкарський ручки | За потребою | | Олівці | | Диски CD, DVD |   **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ** |
| 1. Баскаков А. Я. Методология научного исследования: Учеб.пособие / А. Я. Баскаков, Н. В. Туленков. – 2-е изд., испр. – К.: МАУП, 2004. – 212 с. |
| 2. Безрукова В. С. Как написать реферат, курсовую, диплом / В. С. Безрукова. – СПб.: Питер, 2004. – 176 с. |
| 3. Биковський Т. Основи інформаційних технологій: програма / Т. В. Биковський; за ред. О. В. Лісового. – К.: ТОВ «Праймдрук», 2011. – 20 с. |
| 4. Боно Э. Научите себя думать: самоучитель по развитию мышления / Э. Боно ; пер. с англ. А. А. Курсков. – Мн.: ООО «Попурри», 2005. – 288 с. |
| 5. Бородина В. А. Учим… читать / В. А. Бородина, С. М. Бородин. – Л.: Лениздат, 1985. – 192 с. |
| 6. Бут У. К. Исследование: шестнадцать уроков для начинающих авторов / У. К. Бут, Г. Дж. Коломб, Д. М. Уильямс. – М.: Флинта: Наука, 2004. – 360 с. |
| 7. Гальперін П.Я., Тализіна Н.Ф. Формирование познавательной деятельности учащихся. – М.: «Знание», 1983; |
| 8. Гецов Г. Г. Как читать книги, журналы, газеты / Г. Г. Гецов. – М.: Знание, 1989. – 144 с. |
| 9. Гин А. А. Приемы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность: Пособие для учителя / А. А. Гин. – М. : Вита-Пресс, 1999. – 88 с. |
| 10. Дзезинський О. Виконуй та захищай науково-дослідницьку роботу у відділенні технічних наук : навч.-метод. посіб. / [О. Дзезинський ; упоряд. О. Лісовий, С. Лихота]. – К.: ТОВ «Праймдрук», 2011. – 64 с. |
| 11. Егидес А. П. Лабиринты мышления, или Учеными не рождаются / А. П. Егидес, Е. М. Егидес. – М. : ACT-ПРЕСС КНИГА, 2004. – 320 с. – (Практическая психология). |
| 12. Желязны Д. Говори на языке диаграмм: пособие по визуальным коммуникациям / Д. Желязны; пер. с англ. 2-е изд., расшир. – М. : Манн, Иванов и Фербер: Институт комплексных стратегических исследований, 2004. – 220 с. |
| 13. Зайченко О. М. Формирование у учащихся представлений о процессе научного познания: Методические рекомендации / О. М. Зайченко. – Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2000. – 32 с. |
| 14. Ивин А. А. Искусство правильно мыслить / А. А. Ивин; 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1990. – 240 с. |
| 15. Исследовательская работа школьников. Научно-методический и информационно-публицистический журнал. Редакция «Народное образование». Изд. 4 раза в год. Подписной индекс – 81415. |
| 16. Ковбасенко Л. І. Методика виховної діяльності в Малійакадемії наук України: метод. посіб. / Л. І. Ковбасенко. – 2-ге вид., випр. і допов. – К.: Інформ. Системи, 2008. – 213 с. |
| 17. Ковбасенко Л. І. Організаційно-педагогічні основи діяльності сучасного позашкільного навчального закладу: метод. посіб. / Л. І. Ковбасенко. – К.: 2000. – 53 с. |
| 18. Козьменко С. Н. Гамбургский счет: трилогия / С. Н. Козьменко. – Сумы: Университетская книга: Деловые перспективы, 2007. – Кн. 1: Руководство по написанию и защите диссертаций. – 2007. – 352 с. |
| 19. Корнєєв В.П. Технології в навчанні географії. – Харків: Видав.гр. «Основа», 2004 (Бібліотека журналу «Географія»). |
| 20. Кравчук О.П. До питання формування практично дослідного компонента змісту природничої освіти / Географія та основи економіки в школі. – 2004. – №3; |
| 21. Кузнецов В. И. Мир теорий и могущество разума / В. И. Кузнецов, М. С. Бургин. – К.: Україна, 1992. – 231 с. |
| 22. Кузнецов И. Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление / И. Н. Кузнецов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2006. – 460 с. |
| 23. Ландар Ю. В. Наукові дослідження учнів Малої академії наук України у галузі лінгвістики / Ю. В. Ландар ; [за заг. ред. О. В. Лісового]. – К.: ТОВ «Праймдрук», 2011. – 20 с. |
| 24.Листопад О.Г., Борейко В.Е. Нетрадиционные методы в экологическом воспитании и образовании. – К.: Украинское представительство Ассоциации «зеленой» прессы, Киевский эколого-культурный центр, 1996. |
| 25. Лудченко А. А. Основы научных исследований: Учеб.пособие / А. А. Лудченко, Я. А. Лудченко, Т. А. Примак ; под ред. А. А. Лудченко; 2-е изд., стер. – К.: О-во «Знания», КОО, 2001. – 113 с. |
| 26. Майданов А. С. Методология научного творчества / А. С. Майданов. – М.: Издательство ЛКИ, 2008. – 512 с. |
| 27. Марченко О. В. Науково-дослідницька діяльність учнів: Методичний посібник / О. В. Марченко. – Дніпропетровськ : «Творча студія «Крафт», 2005. – 140 с. |
| 28. Меерович М. И. Теории решения изобретательских задач / М. И. Меерович, Л. И. Шрагина. – Минск: Харвест, 2003. – 428 с. |
| 29. Методичні рекомендації щодо організації науково-дослідницької діяльності учнів у відділенні екології та аграрних наук Малої академії наук України : Методичний посібник / [за заг. ред. О. В. Лісового]. – К.: ТОВ «Праймдрук», 2012. – 52 с. |
| 30.Некос В.Е, Космачева М.В, Космачев В.Г. Методика проведения учебных геолого-географических краеведческих экскурсий: Учеб.пособие. – Харьков: ХГУ, 1991. |
| 31. Нельке К. Проведение презентаций / К. Нельке; пер. с нем. Д. В. Ковалевой. – 2-е изд., стер. – Москва: Омега-Л, 2007. – 144 с. – (TASCHEN GUIDE. Просто! Практично!). |
| 32. Нельке Н. Техники креативности / М. Нельке ; пер. с нем. М. Э. Реш. – 2-е изд., стер. – М.: Омега-Л, 2007. – 145 с. – (Серия «TaschenGuide. Просто! Практично!»). |
| 33. Николаева Н. А. Учись быть читателем: старшекласснику о культуре работы с научной и научно-популярной книгой / Н. А. Николаева. – М.: Просвещение, 1982. – 191 с.   |  | | --- | | 34. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : Учеб.пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. – М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 272 с. | | 35.Обдарована дитина / Науково-популярний журнал для освітян, батьків, дітей. - №№ 1;2;3, 1998; | | 36. Обухов А. С. Развитие исследовательской деятельности учащихся / А. С. Обухов. – М. : Издательство «Прометей», МГПУ, 2006. – 224 с. | | 37. Огурцов А. Н. Основы научных исследований: Учеб.-метод. пособие / А. Н. Огурцов. – Харьков : НТУ «ХПИ», 2008. – 178 с. | | 38. Паламарчук В. Ф. НОТ школьника путь к творчеству : Книга для учащихся / В. Ф. Паламарчук, С. И. Орлов. – К.: Рад.шк., 1988. – 136 с. | | 39. Педагогическая технология освоения учащимися исследовательской деятельности: Учебно-методическое пособие / сост. С. В. Палецкий. – Омск: Омск.гос. ун-т, 2004. – 72 с. | | 40. Поддьяков А. Н. Исследовательское поведение: стратегии познания, помощь, противодействие, конфликт / А. Н. Поддьяков. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Эребус, 2006. – 370 с. | | 40. Поліхун Н. І. Як стати дослідником : Навчально-методичний посібник для учнів / Н. І. Поліхун; відп. за вип. О. Лісовий. – 2-ге вид., доповн. – К.: ТОВ «Праймдрук», 2012. – 224 с. | | 41. Пономарев Я. А. Психология творчества / Я. А. Пономарев. – М.: Наука, 1976. – 304 с. | | 42. Програми з позашкільної освіти. Дослідницько-експериментальний напрям / [Л. Л. Барановська, О. В. Биковська, О. І. Борзенко та ін.; упоряд. О. В. Лісовий, С. О. Лихота]. – К.: ТОВ «Інформаційнісистеми», 2010. – 124 с. – Вип. 2. | | 43. Психология науки. Учебное пособие / А. Г. Аллахвердян, Г. Ю. Мошкова, А. В. Юревич, М. Г. Ярошевский. – М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 1998. – 312 с. | | 44. Радаев В. В. Как организовать и представить исследовательский проект: 75 простых правил / В. В. Радаев. – М.: ГУ-ВШЭ, ИНФРА-М, 2001. – 203 с. | | 45. Райнкинг Дж. Э. Композиция: Шестнадцать уроков для начинающих авторов / Дж. Э. Райнкинг, Э. У. Харт, Р. фон дер Остен ; пер. с англ. и адаптация А. Станиславского. – 3-е изд. – М.: Флинта: Наука, 2009. – 464 c. | | 46. Розвиток творчих здібностей дітей та учнівської молоді в системі роботи Сумського територіального відділення МАН України: Методичний посібник / Упор. Л. М. Бондар, Н. В. Перепелиця, Н. Ю. Сидоренко; підзаг. ред. Л. В. Тихенко. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 275 с. | |
| 47. Руднянский Я. Как учиться? : кн. для учащихся / Я. Руднянский; пер. с пол. В. С. Дунин, А. Ф. Коробейников. – М.: Просвещение, 1992. – 192 с. |
| 48. Ружиэйро В. Р. Мышление: пятнадцать уроков для начинающих авторов / В. Р. Ружиэйро; пер. с англ. А. Станиславского. – М.: Флинта: Наука, 2006. – 440 с. |
| 49. Рузавин Г. И. Логика и аргументация: Учебн. пособие для вузов / Г. И. Рузавин. – М. : Культура и спорт, ЮНИТИ, 1997. – 351 с. |
| 50. Рузавин Г. И. Методология научного исследования: учеб.пособие для вузов / Г. И. Рузавин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 317 с. |
| 51. Рузавин Г. И. Методы научного исследования / Г. И. Рузавин. – М.: Мысль, 1974. – 237 с. |
| 52. Савенков И. А. Учим детей выдвигать гипотезы и задавать вопросы // Одаренный ребенок. – 2003. – № 2. – С. 76–86. |
| 53. Савич О. Г. Організація науково-дослідницької роботи в сільській школі / [О. Г. Савич ; упоряд. О. В. Лісовий, С. О. Лихота]. – К.: ТОВ «Праймдрук», 2011. – 88 с. |
| 54. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие / Г. К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с. |
| 55. Степанова М. В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении: Учебно-методическое пособие для учителей / М. В. Степанова; под.ред. А. П. Тряпицыной. – СПб. : КАРО, 2006. – 96 с. |
| 56. Тамберг Ю. Г. Как научить ребенка думать /Ю Г. Тамберг. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 445 с. – (Новое в психологии). |
| 57. Тьюки Дж. Анализ результатов наблюдений. Разведочный анализ / Дж. Тьюки; пер. с англ. А. Ф. Кушнира, А. Л. Петросяна, Е. Л. Резникова ; под ред. В. Ф. Писаренко. – М. : Мир, 1981. – 693 с. |
| 59. Харченко В. С. Как заниматься наукой / В. К. Харченко. – Белгород: Белгородский гос. педагогический ун-т им. М. С. Ольминского, 1996. – 208 с. – (Белгородская академическая библиотека). |