ПОГОДЖЕНО:

_____
_____

ЗАТВЕРДЖЕНО:
Директор
Київського обласного
комунального позашкільного
навчального закладу
«Мала академія наук
учнівської молоді»

_____Т.В.Петровська

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Гурток: **«Основи науково-дослідницької діяльності з природничого напрямку» (8-10 клас)**

Керівник гуртка: Клюкова Валентина Василівна

2016-2017 навчальний рік

Основи науково-дослідницької діяльності з природничого напрямку (8-10 класи) 2016-2017 н. р. навантаження 144 години на рік (4 години на тиждень)

8-9 класи - навантаження 72 години на рік (2 години на тиждень)

день заняття субота, час 9^{00}-11^{00}

10 класи – навантаження 72 години на рік (2 години на тиждень)

день заняття субота, час 11^{00}-13^{00}

№ п/п	Тема і зміст заняття	Кількість годин	Дата
1	**1. Вступне 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. ***2. Практична робота.*** Проведення дискусії на тему: «Чому я хочу займатись науково-дослідницькою роботою».	2 години	10.09. 2016 р.
2	**3. Організація робочого дня учня.** Розпорядок дня учня. Принципи раціональної організації дня учня. Розподіл сил за піками активності протягом дня, тижня. ***4. Практична робота.*** Ведення щоденників. Виявлення учнями піків власної активності протягом дня.	2 години	17.09 2016 р.
3	**5-6. Поняття про науку та науково-дослідницьку діяльність** 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.	2 години	24.09. 2016 р.
4	***7-8. Практична робота.*** Оприлюднення інформації про науковців у різних галузях. Проведення зустрічей з науковцями.	2 години	01.10. 2016 р.
5	**9-10. Поняття про наукове дослідження.** 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,	2 години	08.10. 2016 р.

	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. 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.		
6	***11-12. Практична робота.*** 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.	2 години	15.10. 2016 р.
7	**13-14. 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.	2 години	22.10. 2016 р.
8	***15-16. Практична робота.*** 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.	2 години	29.10. 2016 р.
9	**17-18. Поняття творчості та її роль у науково-дослідницькій роботі.** Підходи до визначення поняття творчість. Творчість і мислення. Творчість та уява. Творчість і	2 години	05.11. 2016 р.

	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.		
10	***19-20. Практична робота.*** Застосування творчих підходів у роботі над задумом власної дослідницької роботи. Проведення тренінгу «Як знайти ідею».	2 години	12.11. 2016 р.
11	**21-22. Розробка гіпотези дослідження.** 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.	2 години	19.11. 2016 р.
12	***23-24. Практична робота.*** 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	2 години	26.11. 2016 р.
13	**25-26. Основні засади роботи з науковою інформацією.** 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.	2 години	03.12. 2016 р.
14	***27-28. Практична робота.*** Виконання вправ на роботу з текстом. Написання анотації на статтю. Складання тез	2 години	10.12. 2016 р.

	до роботи. Написання відгуку і рецензії на наукову статтю, книжку..		
15	29-30. 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. ***Практична робота*** Робота в бібліотеці. Ознайомлення з прикладами оформлення бібліографії у наукових статтях і наукових виданнях. Розробка плану читання наукової літератури за обраною темою дослідження..	2 години	17.12. 2016 р.
16	***31-32. Практична робота.***. Формування огляду джерел за тематикою роботи учня. Оформлення списку джерел. Складання термінологічного словника власного дослідження.	2 години	24.12. 2016 р.
17	**33.-34. Основні поняття методології наукового пізнання.** Поняття методології наукового дослідження. Основні методи наукового пізнання. Емпіричний і теоретичний рівні пізнання. Основні методи емпіричного рівня пізнання - 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, ідеалізація, формалізація, моделювання. Аналіз і синтез. Порівняння. Аналогія. Поняття моделі в науці. Моделювання як метод наукового дослідження.	2 години	28.01. 2017 р.
18	***35-36. Практична робота.*** 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.	2 години	04.02 2017 р.
19	**37-38. Проведення дослідження.** Підготовка та проведення дослідження. Обробка і представлення результатів дослідження: графічне і табличне.	2 години	11.02. 2017 р.
20	***39-40. Практична робота.*** Складання плану експерименту або дослідження. Проведення дослідження (експерименту, спостереження).	2 години	18.02. 2017 р
21	**41-42.** Пакети прикладних програм для проведення	2 години	25.02.

	наукового дослідження та обробки його результатів. Поняття похибки наукового дослідження. Методи обчислення похибок.		2017 р.
22	***43-44. Практична робота.*** Опис ходу дослідження. Представлення наукових результатів у різноманітному вигляді: таблиці, графіки, діаграми..	2 години (1+1)	04.03. 2017 р.
23	***45-46. Практична робота.*** Використання програм Excel, Origm для представлення наукових результатів. Обчислення похибок дослідження.	2 години	11.03. 2017 р.
24	**47-48. Основи інтелектуальної власності і патентування.** 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.	2 години	18.03. 2017 р.
25	***49-50 Практична робота.*** Вивчення нормативних документів і законів щодо захисту інтелектуальної власності в Україні. Відпрацювання практичних навичок з оформлення необхідної документації, залежно від тематики роботи учня.	2 години	25.03. 2017 р.
26	**51-52. Написання й оформлення науково-дослідницької роботи.** 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..	2 години	01.04. 2017 р.
27	***53-54. Практична робота.*** Ознайомлення з прикладами оформлення науково-дослідницьких робіт учнів минулих років.	2 години	08.04. 2017 р.

28	***55-56. Практична робота.*** Проведення тренінгу з побудови аргументації у тексті роботи. Відпрацювання логіки побудови тексту роботи.	2 години	15.04. 2017 р.
29	***57-58. Практична робота.*** Написання вступу і висновків, їх специфіка.	2 години	22.04. 2017 р.
30	***59-60. Практична робота.*** Написання та виправлення чернетки науково-дослідницької роботи.	2 години	22.04. 2017 р.
31	**61-62. Представлення і захист науково-дослідницької роботи.** 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.	2 години	29.04. 2017 р.
32	***63-64. Практична робота.*** Підготовка доповіді та презентації за результатами науково-дослідницької роботи..	2 години	06.05. 2017 р.
33	***65-66. Практична робота.*** Підготовка доповіді та презентації за результатами науково-дослідницької роботи..	2 години	06.05. 2017 р.
34	**67-68.** ***Практична робота.*** 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 гри.	2 години	13.05. 2017 р.
35	**69-70. Науково-практична конференція. Представлення науково-дослідницьких робіт учнів членів МАН.**	2 години	20.05. 2017 р.
36	**71-72**. **Підсумкове заняття.** Підбиття підсумків роботи гуртка за навчальний рік. Відзначення кращих вихованців гуртка.	2 години	27.05. 2017 р.

.