

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ, НАУКИ ТА МОЛОДІЖНОЇ ПОЛІТИКИ ІВАНО-
ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛДЕРЖАДЖМІНІСТРАЦІЇ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНИЙ
ЦЕНТР УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

ПОГОДЖЕНО

Протокол засідання науково-
методичної ради Івано-
Франківського обласного інституту
післядипломної педагогічної освіти
27.06.2016 року № 5

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ департаменту освіти,
науки та молодіжної політики
Івано-Франківської
облдержадміністрації
_____ № _____

Навчальна програма з позашкільної освіти
еколого-натуралістичного напрямку
«Учнівське лісництво»
(144/144/144 год.)

3 роки навчання

Автор:

Грабівчук Мирослава Володимирівна – завідувач відділу екології Івано-Франківського еколого-натуралістичного центру учнівської молоді.

Рецензенти:

Вітер Роман Михайлович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісознавства Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.

Іванів Михайло Юрійович – керівник гуртків Івано-Франківського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Організація діяльності учнівських лісництв спрямована на удосконалення знань, умінь і навичок та набуття досвіду у веденні лісового господарства для максимального наближення результатів роботи школярів до завдань збереження природних багатств нашої країни.

Актуальність програми пов'язана із зростанням попиту дітей та учнівської молоді до занять в галузі лісівництва, забезпеченням лісового господарства кваліфікованими кадрами та залученням до збереження лісових багатств України.

Учнівські лісництва – це потужна сила у формуванні справжніх природолюбів, дбайливих господарів лісу. Основними напрямками роботи учнівського лісництва є: природоохоронний; просвітницький, профорієнтаційний, дослідницький. Склад гуртка «Учнівське лісництво» на протязі двох-трьох років залишається сталим.

Новизна навчальної програми полягає у її циклічності, реалізовується протягом трьох років послідовного навчання з однаковим годинниковим навантаженням. З метою розширення, поглиблення знань, вмінь та навичок, кожного наступного року кількість годин, які виділяються на розділ «Охорона природи», «Захист і охорона лісу» зменшується, натомість на розділи «Основи лісової таксації, «Лісовідновлення лісорозведення», «Виконання науково-дослідницької роботи» – кількість годин збільшується.

Навчальна програма з позашкільної освіти еколого-натуралістичного напрямку «Учнівське лісництво» розрахована на учнів 6-11 класів.

Курс включає як теоретичні заняття у формі лекцій та бесід з основ лісового господарства, так і виконання практичних завдань на об'єктах базового лісництва, шкілках та розсадниках закладів загальної середньої та позашкільної освіти, дослідницьку діяльність.

Метою навчальної програми є створення умов для набуття екологічних знань та формування екологічної культури вихованців через діяльність учнівського лісництва.

Основні завдання полягають у формуванні таких компетентностей:

- *пізнавальної*: поглиблення знань про навколишній світ та тісні екологічні зв'язки в природі через оволодіння основами лісознавства та лісової таксації, практичними навичками з ведення лісового господарства;
- *практичної*: оволодіння навичками практичної природоохоронної роботи на закріпленій ділянці лісу та при виконанні науково-дослідницьких робіт;

- *соціальної*: виховання якостей розумного природокористувача через почуття любові і бережного ставлення до лісу, його мешканців, відповідальності за їх долю;
- *творчої*: розвиток самостійності, творчої ініціативи, формування творчих здібностей, потреби у творчій самореалізації та духовному самовдосконаленні, уміння переносити знання в нову життєву ситуацію та застосовувати їх, формування досвіду проектної та дослідницької діяльності.

Навчальна програма вищого рівня передбачає:

3 роки навчання – основний рівень – 144/144/144 години на рік, 4 години на тиждень.

Приймаючи участь в роботі гуртка «Учнівське лісництво», вихованці отримують теоретичні знання з лісознавства, лісової таксації та практичні навички з ведення лісового господарства на закріпленій за гуртком території лісового фонду.

Школярі надають практичну допомогу лісовим господарствам в справах відновлення, охорони і захисту лісу, раціонального використання лісових багатств, допомагають працівникам лісового господарства в проведенні заходів з охорони лісу від пожеж, самовільних вирубок та інших лісопорушень.

Оволодіваючи навичками дослідження природи лісу, вихованці набувають додаткових знань про природу через експериментально-дослідницьку роботу з вирішення регіональних проблем, яку вони виконують за завданнями спеціалістів лісового господарства та вчених.

Юні лісівники пропагують серед ровесників, населення знання про ліс, проводять роз'яснювальну пропагандистську роботу з питань охорони лісу від пожеж, відновлення і раціонального використання, захисту від шкідників і хворіб лісу, охорони і використання об'єктів тваринного світу.

Члени учнівського лісництва є ініціаторами та активними учасниками масових заходів природоохоронного змісту: «День зустрічі птахів», «Тиждень лісу», «Ліси для нащадків», «Юннатівський зеленбуд», «Парки – легені міст і сіл», змагання та зльотів учнівських лісництв, створення екологічних стежок, проведення екскурсій, виставок, конкурсів, флешмобів, акцій, майстер-класів тощо.

Програма гуртка включає знайомство з напрямками роботи місцевого лісництва, зустрічі з працівниками лісового господарства, студентами профільних закладів вищої освіти з метою ознайомлення з професіями лісівничого напрямку, пропаганди важливості і значимості такої діяльності.

Пункти розділу «Виконання науково-дослідницької роботи» включені до всіх розділів програми і виконуються впродовж навчального року.

Для учнів можуть проводитися індивідуальні та групові консультації спеціалістами лісгоспів, екскурсії на об'єкти лісгосподарського призначення.

Керівник гуртка в установленому порядку може вносити зміни до розподілу навчального часу на вивчення окремих тем програми, враховуючи вік, інтереси вихованців, стан матеріально-технічної бази закладу, на базі яких працюють гуртки.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Перший рік навчання

№ з/п	Назва розділу, теми	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1	Вступ	2	-	2
2	Охорона природи	12	18	30
3	Лісознавство	10	14	24
4	Основи лісової таксації	8	12	20
5	Захист і охорона лісу	16	22	38
6	Лісовідновлення та лісорозведення	6	12	18
7	Виконання науково-дослідницької роботи		10	10
8	Підсумкове заняття	-	2	2
Разом:		46	98	144

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (2 год.) Знайомство з програмою гурткової роботи. Інструктаж з правил техніки безпеки під час виконання робіт на ділянці лісу.

2. Охорона природи (30 год.)

Теоретична частина. Учнівське лісництво. Знайомство з положенням про учнівське лісництво. Природоохоронне законодавство України. Роль лісу в природі і житті людини. Знайомство з положенням про учнівське лісництво. Міжнародне співробітництво в галузі збереження та відтворення природи. Міні-проект: «Значення лісу в економіці країни: ліс як джерело деревних ресурсів».

Практична частина. Екскурсія в ліс «Ліс як природний комплекс». Спостереження за природою лісу. «Природні таємниці лісу». Підготовка рефератів «Лісові багатства нашого краю». Екскурсія екологічною стежкою. Методика проведення спостережень (додаток 1). Журнал спостереження та польовий журнал. Захист міні-проектів.

3. Лісознавство (24 год.)

Теоретична частина. Різноманітність рослинного світу на Землі. Основні групи рослин. Життєві форми рослин. Лікарські рослини. Рослини занесені до Червоної книги. Ліс як один з основних компонентів земної поверхні. Поняття про лісостан та деревостан.

Практична частина. Фенологічні спостереження. Дослідження розвитку рослин навесні. Збір флористичного матеріалу. Заготівля насіння лісових деревних порід. Екскурсії: «Класифікація дерев за їх ростом та розвитком», «Ліс як природна екосистема». Спостереження за морфологією місцевого лісу. Участь у природоохоронній акції «Юннатівський зеленбуд» та конкурсі «Парки – легені міст і сіл» (додаток 6). Захист міні-проектів.

4. Основи лісової таксації (20 год.)

Теоретична частина. Поняття про лісову таксацію. Практичне значення лісової таксації. Таксаційні показники стовбура дерева. Одиниця і точність вимірювання таксаційних показників стовбура. Інструменти для вимірювання товщі стовбура зростаючого дерева.

Практична частина. Вимірювання товщини і висоти стовбура зростаючого дерева різними інструментами і приладами (додаток 2). Порівняння результатів вимірювання. Виміри довжини і товщини стовбура зрубаного дерева.

Ознайомлення в природі з таксаційними показниками насаджень способами їх визначення. Робота в лісі за планом лісонасадження та планшетом.

5. Захист і охорона лісу (38 год.)

Теоретична частина. Ліс як об'єкт і засіб охорони природи. Найпоширеніші представники лісової флори і фауни. Ознайомлення із взаємозв'язками рослин лісу і навколишнього середовища. Дитячі громадські екологічні організації. Червона книга України. Стратегія розвитку заповідного фонду України. Заповідники України. Пам'ятки природи.

Практична частина. Спостереження за птахами та іншими лісовими тваринами. Підгодовування птахів і ссавців взимку (додаток 2). Виготовлення годівниць. Збір насіння бур'янів для зимової підгодівлі птахів. Зимовий щоденник і орієнтування по слідах диких тварин. Екологічне свято «День зустрічі птахів». Облік видів корисних птахів у лісництві. Створення книги скарг природи. Участь в акціях «Рух лісових рейнджерів», «Допоможемо пернатим».

6. Лісовідновлення та лісорозведення (18 год.)

Теоретична частина. Природне поновлення лісу: насінне і вегетативне. Лісове насінництво і селекція. Методи обліку і оцінки природного поновлення лісу. Суть понять природне поновлення та штучне лісорозведення.

Практична частина. Збирання плодів найпоширеніших лісових деревних і кущових порід для виготовлення саморобних навчальних посібників. Вивчення будови плодів і насіння. Підготовка насіння до висівання. Визначення посівних якостей насіння. Способи проростання насіння, умови проростання насіння. Зустріч з працівниками лісництва.

7. Виконання науково-дослідницької роботи (10 год.)

Вибір теми науково-дослідницької роботи.

Вимоги до написання науково-дослідницької роботи.

Визначення мети, завдань та методики дослідження.

Літературний огляд за тематикою н/д роботи.

Закладання та опис пробних ділянок.

Ведення щоденника польових досліджень.

Фіксація результатів досліджень.

Написання та оформлення науково-дослідницької роботи.

8. Підсумкове заняття (2 год.)

Практична частина. Підведення підсумків роботи гуртка, завдання на літо.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- основи лісознавства та способи лісовідновлення;
- роль лісових багатств в житті населення регіону;
- види природозберігаючих і лісовідновлюючих технологій;
- способи природоохоронної діяльності учнів;
- правила поведінки в лісі, правила збору лікарської сировини, грибів, ягід;
- ознаки виникнення і розповсюдження шкідливих комах і хвороб лісу.

Вихованці мають вміти:

- визначати види трав'янистих, чагарникових і деревних рослин;
- проводити екскурсії екологічною стежкою;
- висівати насіння деревно-чагарникових порід та доглядати за сіянцями;
- виготовляти шпаківні та розвішувати їх;
- розпізнавати насіння деревних і чагарникових порід;
- користуватись визначниками, довідниками, іншими джерелами інформації;
- володіти навичками пропагандистської роботи з охорони природи.

Вихованці мають набути досвід:

- ведення фенологічних спостережень;
- визначення лікарських рослин лісу;
- посадки саджанців або живців.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Другий рік навчання

№ з/п	Назва розділу, теми	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1	Вступ	2	-	2
2	Охорона природи	8	10	18
3	Лісознавство	12	18	30
4	Основи лісової таксації	10	12	22
5	Захист і охорона лісу	12	16	28

6	Лісовідновлення та лісорозведення	10	18	28
7	Виконання науково-дослідницької роботи		14	14
8	Підсумкове заняття	-	2	2
Разом:		46	98	144

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (2 год.) Знайомство з програмою гурткової роботи. Інструктаж з правил техніки безпеки під час виконання робіт на ділянці лісу.

2. Охорона природи (18 год.)

Теоретична частина. Природоохоронне законодавство України. Охорона водних ресурсів. Земельні ресурси. Законодавчі документи з екологічного оздоровлення країни.

Практична частина. Екскурсія в ліс «Осінні явища в житті лісу». Підготовка рефератів «Лісові багатства нашого краю». Створення екологічної стежки. Методика проведення спостережень. Екскурсія до хвойного лісу з метою ознайомлення з його оздоровчою дією. Участь у природоохоронній акції «Ліси для нащадків» (додаток 1).

3. Лісознавство (30 год.)

Теоретична частина. Морфологія (структура) лісового масиву. Ріст дерев у лісі та на просторі. Різноманітність рослинного світу на Землі. Рослинні ресурси Землі. Шляхи розселення рослин. Основні трав'янисті рослини лісу. Типи лісів. Визначення типу лісу. Міні-проект: «Рослини – компоненти лісу». Головні та супутні деревні породи і кущові рослини. Ідентифікація хвойних і листяних дерев. Дерева-їдальні – ялина, горобина. Характеристика лісових ресурсів світу і регіону. Ліс як джерело деревини.

Практична частина. Фенологічні спостереження. Екскурсія до парку, лісу. Дослідження розвитку рослин навесні. Збір флористичного матеріалу. Заготівля насіння лісових, деревних порід. Виконання науково-дослідницької роботи. Участь у природоохоронній акції «Юннатівський зеленбуд» та конкурсі «Парки – легені міст і сіл» (додаток 6).

4. Основи лісової таксації (24 год.)

Теоретична частина. Вимірювання висоти зростаючого дерева приладами і інструментами. Загальні поняття про насадження. Основні компоненти насаджень. Таксаційні показники насаджень: склад, повнота, походження, середній діаметр і середня висота, форма і вік, густота і замкнутість, клас товарності, бонітет і запас. Поняття про лісовий фонд і категорію його земель. Групи і категорії лісів.

Практична частина. Вимірювання товщини і висоти стовбура зростаючого дерева різними інструментами і приладами (додаток 2). Порівняння результатів вимірювання. Виміри довжини і товщини стовбура зрубаного дерева.

Ознайомлення в природі з таксаційними показниками насаджень способами їх визначення. Робота в лісі за планом лісонасадження та планшетом.

5. Захист і охорона лісу (28 год.)

Теоретична частина. Природні заповідники. Національні природні парки. Регіональні ландшафтні парки Івано-Франківщини.

Практична частина. Екскурсія до пам'яток природи, заповідника, національних природних парків. Спостереження за птахами та іншими лісовими тваринами. Підгодовування птахів і ссавців взимку (додаток 2). Виготовлення годівниць. Зимовий щоденник і орієнтування по слідах диких тварин. Екологічне свято «День зустрічі птахів». Облік видів корисних птахів у лісництві. Виконання науково-дослідницької роботи. Методика проведення спостережень. Журнал спостереження та польовий журнал. Участь у природоохоронній акції «Ліси для нащадків», «Майбутнє лісу в твоїх руках», «Рух лісових рейнджерів», «Допоможемо пернатим» (додаток 1).

6. Лісовідновлення та лісорозведення (28 год.)

Теоретична частина. Порядок збору, обробки і зберігання насіння. Розмноження рослин. Термін дозрівання насіння. Підготовка насіння до висівання. Насінневе та вегетативне розмноження. Плодоношення дерев та облік урожайності. Стратифікація насіння. Обробіток під лісопосадки і техніка висіву насіння. Вирощування сіянців у лісовому розсаднику і контрольованому середовищі. Висаджування лісу. Техніка безпеки при виконанні лісокультурних та інших робіт. Висівання насіння лісових деревних порід.

Практична частина. Вивчення плодоношення основних деревних порід. Вивчення зовнішніх ознак зрілості плодів основних деревних і чагарникових порід. Заготівля, переробка, зберігання та стратифікація насіння. Виготовлення колекції насіння деревних і чагарникових порід. Заготівля в стадії воскової стиглості і висівання насіння липи. Посів в лісорозсаднику насіння деревних порід. Посадка лісових культур під меч Колесова. Догляд за сіянцями. Догляд за лісопосадками. Ознайомлення з машинами і механізмами, які застосовуються в лісництві для виконання лісокультурних робіт.

7. Виконання науково-дослідницької роботи (14 год.)

Вибір теми науково-дослідницької роботи.

Вимоги до написання науково-дослідницької роботи.

Визначення мети, завдань та методики дослідження.

Літературний огляд за тематикою н/д роботи.

Закладання та опис пробних ділянок.

Ведення щоденника польових досліджень.

Фіксація результатів досліджень.

Написання та оформлення науково-дослідницької роботи.

8. Підсумкове заняття (2 год.)

Практична частина. Підведення підсумків роботи гуртка, завдання на літо.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- законодавство України про охорону лісу як фітоценозу;
- роль лісу в економіці України;
- основні види трав'янистих, кущових і деревних рослин лісу;
- найпоширеніших представників лісової фауни;
- взаємозв'язки лісових рослин і навколишнього середовища;
- правила збору, обробки і зберігання насіння, підготовку до посіву;
- насінневе та вегетативне розмноження лісових культур;
- методику польових спостережень за окремими об'єктами живої природи.

Вихованці мають вміти:

- визначати види трав'янистих, чагарникових і деревних рослин;
- проводити екскурсії екологічною стежкою;
- висівати насіння деревно-чагарникових порід та доглядати за сіянцями;
- виготовляти шпаківні та розвішувати їх;
- розпізнавати насіння деревних і чагарникових порід;
- користуватись визначниками, довідниками, іншими джерелами інформації;
- володіти навичками пропагандистської роботи з охорони природи.

Вихованці мають набути досвід:

- ведення фенологічних спостережень;
- визначення лікарських рослин лісу;
- посадки саджанців або живців;
- визначення посівних якостей насіння;
- визначення порід дерев або кущів за насінням, корою та листям;
- розмноження деревно-чагарникових порід насінням та живцями.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Третій рік навчання

№ з/п	Назва розділу, теми	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1	Вступ	2	-	2
2	Охорона природи	4	8	12
3	Лісознавство	14	20	34
4	Основи лісової таксації	10	16	26
5	Захист і охорона лісу	6	8	14
6	Лісовідновлення та лісорозведення	14	20	34
7	Виконання науково-дослідницької роботи		20	20
8	Підсумкове заняття	-	2	2
Разом:		46	98	144

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (2 год.) Знайомство з програмою гурткової роботи. Інструктаж з правил техніки безпеки під час виконання робіт на ділянці лісу.

2. Охорона природи (12 год.)

Теоретична частина. Охорона рослин. Червона книга. Роль громад кості у примноженні та раціональному використанні природних багатств. Роль учнівських лісництв в охороні та примноженні лісових ресурсів України.

Практична частина. Упорядкування зупинок екологічних стежок. Екскурсія екологічною стежкою. Виявлення опис рослин, занесених до Червоної книги. Заготівля насіння дикорослих рослин для підгодовування птахів взимку. Виготовлення та розвішування годівниць, штучних гніздівель для лісових птахів.

3. Лісознавство (34 год.)

Теоретична частина. Ліс як об'єкт природи і господарської діяльності. Загальні відомості про важливі хвойні породи: сосна звичайна, ялина звичайна. Загальні відомості про важливі листяні породи: дуб черешчатий, ясен звичайний, клен гостролистий, липа серце листа, осика. Поняття про відновлення лісу. Насінневе і вегетативне відновлення лісу та їх порівняльна характеристика. Формування деревостану та зміна порід. Лісовий кодекс України – основний закон ведення лісового господарства. Поняття про рубки головного користування, способи рубок.

Практична частина. Робота з гербаріями, колекціями, природними зразками з вивчення рослин, вегетативних і репродуктивних органів. Визначення лікарських і рідкісних рослин. Вивчення в лісі морфології хвойних та листяних порід. Ознайомлення із диференціацією дерев за ростом. Ознайомлення із заходами, що сприяють лісовідновленню. Екскурсія до парку, лісу. Заготівля насіння лісових деревних порід. Визначення хвойних і листяних деревних порід за визначниками. Визначення хвойних і листяних деревних порід за пагонами, бруньками, плодами, насінням, шишками в природі. Складання списку дерев і кущів на обраних ділянках.

4. Основи лісової таксації (26 год.)

Теоретична частина Поділ лісу на квартали. Лісоутворювальні знаки в лісі. Таксаційні ділянки. Бонітет - показник продуктивності. Поняття про лісоустрій, його мета і зміст. Участь лісника в лісоустрійних роботах. Матеріали лісоустрою: таксаційний опис, планшет, план лісонасаджень.

Практична частина. Заміри діаметра, висоти деревних порід. Розподіл деревини за категоріями: ділова, пів ділова, дрова. Встановлення розряду висоти дерева. Визначення продуктивності (бонітету) лісових насаджень. Екскурсія до лісу. Робота в лісі за планом лісонасадження.

5. Захист і охорона лісу (14 год.)

Теоретична частина. Основи лісової ентомології. Головні види комах-шкідників. Поняття про екологію комах, їх ареал, фактори середовища, біологічну пластичність. Поняття про хвороби рослин та їх причини. Типи захворювань деревних порід і кущів. Класифікація лісозахисних заходів. Нагляд за масовими виникненнями і розповсюдженнями шкідників і хвороб лісу. Місце птахів в системі тваринного світу. Організація мисливського господарства. Лісова пожежа, її види і причини виникнення.

Практична частина. Визначення шкідливих і корисних комах за біологічними колекціями, визначниками та зразками типів пошкодження. Спостереження за окремими видами хвоє- і листогризучих шкідників. Визначення ознак і особливостей хвороб гілок і стовбурів, насаджень, кореневих гнилей і їх збудників за визначником. Ознайомлення із захистом лісів різними методами, приладами, принципами роботи і технікою безпеки. Вивчення представників птахів і звірів. Оформлення колекції пошкоджень комахами деревини та інших частин дерева, зараження хворобами. Спостереження за поведінкою птахів у лісі. Підгодовування птахів і звірів взимку. Витоплення годівниць. Облік видів корисних птахів у лісництві.

6. Лісовідновлення та лісорозведення (34 год.)

Теоретична частина. Штучне лісовідновлення і лісорозведення, необхідність їх проведення. Розвиток лісокультурного виробництва в світлі сучасних вимог. Особливості плодоношення основних лісоутворюючих порід. Технологія заготівлі лісонасінневої сировини, її переробка. Техніка безпеки під час заготівлі і переробки лісового насіння. Технічні вимоги і стандарти на заготівлю лісового насіння. Організація роботи в лісових розсадниках. Ознайомлення з господарством розсадника і засобами

механізації. Види розсадників. Посадковий матеріал (сіянці, саджанці), що вирощують в розсадниках. Види, способи і схеми посівів. Міні-проект: «Застосування інноваційних технологій при вирощуванні посадкового матеріалу в лісових тепличних господарствах, розсадниках та шкільках».

Практична частина. Визначення основних лісо утворюючих порід за зразками насіння. Ознайомлення з господарством лісового розсадника і засобами механізації. Ознайомлення із об'єктами лісокультурного виробництва. Закладка пробних ділянок, облік сіянців. Визначення урожаю шишок, плодів, насіння деревних порід за шкалою окомірної оцінки. Лісо насіннева справа. Порядок збору, обробки і зберігання насіння. Розмноження рослин. Термін дозрівання насіння. Підготовка насіння до висівання. Насіннєве та вегетативне розмноження. Висівання насіння лісових деревних порід. Захист міні-проекту.

7. Виконання науково-дослідницької роботи (20 год)

Вибір теми науково-дослідницької роботи.

Вимоги до написання науково-дослідницької роботи.

Визначення мети, завдань та методики дослідження.

Літературний огляд за тематикою н/д роботи.

Закладання та опис пробних ділянок.

Ведення щоденника польових досліджень.

Фіксація результатів досліджень.

Написання та оформлення науково-дослідницької роботи.

8. Підсумкове заняття (2 год.)

Практична частина. Підведення підсумків роботи гуртка, завдання на літо.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- законодавчі документи з охорони лісових насаджень;
- структуру управління лісовим господарством;
- екологічні фактори, що впливають на ліс;
- насіннєве, вегетативне і штучне відновлення лісів;
- роль лісової фауни у захисті лісу;
- способи рубок для відновлення лісу;
- види лісопорушень.

Вихованці мають вміти:

- обліковувати і охороняти мурашники;
- визначати лісові лікарські і рідкісні рослини за визначником в природі;
- визначати шкідливі і корисні комахи за колекціями, визначником та типами пошкодження;
- визначати ознаки і особливості хвороб гілок і стовбурів лісових культур, насаджень, кореневих гнилей і їх збудників за визначником;
- визначати врожай шишок, плодів, насіння деревних порід за шкалою окомірної оцінки;
- оформляти результати науково-дослідницьких робіт, екскурсій, спостережень.

Вихованці мають набути досвід:

- приваблювання пернатих для захисту лісу;
- заготівлі насіння деревних порід;
- визначення таксаційних показників насаджень;
- обліковування видів корисних птахів у лісництві;
- передпосівної обробки, зберігання і висівання насіння лісових культур;
- оцінки продуктивності лісових угідь.

ЛІТЕРАТУРА

1. Акімов І. Я. Червона книга України. Тваринний світ / І. Я. Акімов. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.
2. Вакалюк П.Г. Лісорозведення та лісорозведення в Україні / П.Г. Вакалюк, В.І. Самоплавський. – Х.: Прапор, 2006. – 384 с.
3. Вакалюк П.Г. Створення лісових культур у дібровах – Фастів: Поліфаст, 2000. – 56 с.
4. Вербицький В. В. Довідник натураліста / В. В. Вербицький. – Кіровоград: КОД, 2009. – 290 с.
5. Генсірук С.А. Ліси України / С.А. Генсірук. – Львів: Наук. тов. ім. Шевченка, УкрДЛТУ, 2002. – 496 с.
6. Гордієнко М.І. Лісівничі властивості деревних рослин: моногр. / М.І. Гордієнко, Н.М. Гордієнко. – К.: ТОВ «Вістка», 2005. – 816 с.
7. Дідух Я. П. Червона книга України. Рослинний світ / Я. П. Дідух. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
8. Дробноход М. І. Концептуальні основи формування екологічного мислення та здібностей людини будувати гармонійні відносини з природою / М. І. Дробноход, Ф. В. Вольвач, С. Г. Іващенко. – Київ: МАУП, 2000. – 76 с.
9. Заячук В.Я. Дендрологія: підручник, видання друге зі змінами та доповненнями. – Львів: Сполом. – 2014. – 676 с.: іл.
9. Олійник В.С. Лісознавство: курс лекцій / В.С. Олійник, Р.М. Вітер. – Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2011. – 264 с.
10. Остапенко Б. Ф. Лісова типологія: Навчальний посібник / Б. Ф. Остапенко, В. П. Ткач. – Харків: Харківський державний аграрний ун-т, 2002. – 204 с.
11. Програми для творчих учнівських об'єднань позашкільних і загальноосвітніх навчальних закладів / Укл.: В.В.Вербицький. – К.: Богдана, 2004. – 352 с.
12. Свириденко В.Є. Лісівництво / В.Є Свириденко, О.Г. Бабіч, Л.С. Киричок / за ред.. В.Є. Свириденка. – Підручник – К.: Арістей, 2008. – 544 с.
13. Швиденко А. Й. Лісознавство. Підручник / А.Й. Швиденко, Б.Ф. Остапенко. – Чернівці: Зелена Буковина, 2001. – 352 с.

Додаток 1
до програми «Учнівське лісництво»

Орієнтовний план роботи учнівського лісництва

№ з/п	Зміст, вид діяльності	Строки проведення	Відповідальні	Місце проведення
1	Екологічне, економічне, оздоровче та естетичне значення лісу – бесіда, лекція	вересень	Керівник учн. лісн., фахівець лісового госп.	У школі
2	Екскурсія: деревні породи місцевого лісу (гербарій та колекції насіння). Техніка безпеки	-//-	Керівник учн. лісн., фахівець лісового госп.	У місцевому лісі
3	Участь у Всеукраїнському зльоті учнівських лісництв	-//-	Кер. учн. лісн. Фахівець ліс. госп.	За переможцем
4	Оформлення підсумків участі у Всеукраїнської акції «Ліси для нащадків»		Керівники учн. лісництв	У школі
5	Раціональне використання та охорона лісу – лекція, бесіда з учнями та батьками	жовтень	Керівник учн. лісн., фахівець лісового госп.	У школі, місцевому будинку культури
6	Організація тематичних групових та індивідуальних досліджень об'єктів та явищ лісового біоценозу,	-//-	Керівник учн. лісн., фахівець лісового госп.	Базове лісове господарство

	антропогенного впливу на ліс			
7	Заготівля рослинної сировини, плодів та насіння лісових порід Техніка безпеки	Жовтень листопад	Керівник учн.лісн., фахівець лісового госп.	Територія місцевого лісу
8	Закладання шкільки лісових деревних порід біля школи	-//-	-//-	Територія школи
9	Садіння та висівання лісу (участь у Всеукр. акції «Ліси для нащадків») Техніка безпеки	листопад	-//-	Базове лісове госп.
10	Озеленення населених пунктів. (Участь Всеукр. трудовій акції «Юннатівський зеленбуд») Техніка безпеки	-//-	-//-	Територія своєї місцевості
11	Основи лісознавства та лісовідновлення – бесіда, лекція	листопад	фахівець лісового госп.	У школі, лісгоспі
13	Виготовлення та розвішування годівничок для птахів. (Участь у природоохоронній акції «Годівничка») Техніка безпеки	грудень	Керівник учн. лісн., фахівець лісового госп.	У школі, лісгоспі, сквері, парку
14	Складання карти закріпленої ділянки лісу з нанесенням місць розташування	-//-	фахівець лісового госп.	У школі, в лісгоспі

	лісових об'єктів, що охороняються (мурашників, гніздування птахів, цінних рослин тощо)			
15	Випуск стінних газет, фотостендів, інформаційних бюлетенів, присвячених охороні лісу	Впродовж року	Керівник учн. лісництва	У школі
16	Випуск і поширення листівок екологічного змісту	-//-	Керівник учн. лісництва	У школі, населеному пункті
17	Вивчення видового складу фауни та флори лісу (за колекціями, гербарними зразками, фотозображенням)	січень	фахівець лісового госп.	У школі, в лісгоспі
18	Науково-практична конференція юних лісівників	лютий	Керівник учн. лісн., фахівець лісового госп.	У школі
19	Способи захисту лісу від пожеж, ерозії, шкідників і хвороб – бесіда.	-//-	фахівець лісового госп.	У школі, в лісгоспі
20	Виготовлення та розвішування будиночків для птахів (Участь у акції «День зустрічі птахів»). Техніка безпеки	березень	Керівник учн. лісн., фахівець лісового госп.	У школі, в лісі, сквері, парку
21	Виступи в засобах масової інформації	Впродовж року	Керівник учн. лісн.	Преса, радіо, телебачення
22	Проведення	-//-	Керівник	Територія

	дослідів за завданнями вчених і фахівців лісового господарства. Участь у Всеукраїнських конкурсах «Юний генетик-селекціонер» та винахідників-раціоналізаторів		учн.лісн., фахівець лісового госп.	місцевого лісу
23	Садіння та висівання лісу (участь у Всеукраїнської акції «Ліси для нащадків», у природоохоронних акціях «Майбутнє лісу в твоїх руках»), «День довкілля», «День Землі» тощо	квітень	Керівник учн.лісн., фахівець лісового госп.	Територія місцевого лісу
24	Охорона лісу. Екологічний моніторинг	Травень	Керівник учн. лісн.	-//-
25	Участь у обласному змаганні команд учнівських лісництв	-//-	Керівник учн. лісн., фахівець лісового госп.	ОЕНЦУМ
26	Прокладання екол. стежок, проведення екскурсій на діючих екол. стежках – просв. робота	-//-	Керівник учн. лісн., фахівець лісового госп.	Територія своєї місцевості
27	Культура поведінки в природі – екологічний тренінг	Травень - жовтень	Керівник учн. лісн. фахівець лісового госп.	Територія села, прибережні смуги, місцевий ліс

28	Лісові ґрунти та їх значення. Практична робота. Техніка безпеки	-//-	-//-	У лісі
29	Догляд за посівами в розсадниках та лісовими культурами – практична природоохоронна робота Техніка безпеки	Червень-серпень	Керівник учн. лісн., фахівець лісового госп.	У шкільці, розсаднику, закритому ґрунті

Додаток 2
до програми «Учнівське лісництво»

**Екологічні спостереження
в учнівських лісництвах та гуртках юних лісівників**

Однією з важливих форм роботи шкільних лісництв є спостереження за лісовими культурами і мешканцями лісу.

Спостереження – це кількісна і якісна реєстрація явищ, властивостей і ознак рослин, тварин та інших об'єктів природи. Дослід – метод вивчення, при якому дослідник вивчає зміну явища, його сутність, походження, причинність і взаємозв'язок з предметами навколишнього середовища. Ці дві форми тісно пов'язані між собою і доповнюють одна одну.

Для фіксування екологічних спостережень вихованці повинні мати робочі зошити. В робочому зошиті рекомендується мати такі відділи:

1. Особисті спостереження.
2. Розповіді старших учнів.
3. Дані, одержані від місцевого населення.
4. Колективні спостереження за експериментами чи запланованими об'єктами на пробних площах і екологічних маршрутах.

Записи можна робити в формі текстів, таблиць, графіків, малюнків тощо.

У всіх записах обов'язково вказувати дату, час, місце проведення спостереження, стан погоди . при цьому треба запам'ятати нескладне правило – всі записи роботи негайно по свіжих враженнях пам'яті.

Після проведених спостережень рекомендується проводити відповідні висновки, рекомендації, поради, які передаються у лісові господарства та наукові установи для їх реалізації в життя.

Спостереження за лісовими рослинами

Ця робота, як правило здійснюється здобувачами освіти VI-VII класів. Її метою є правильне визначення і оцінка фаз розвитку лісових рослин. Початок кожної фази слід відмітити, тоді коли в неї вступить 10-15 % рослин, що підлягають спостереженню, а масове настання фази – при 50-55 % охопленні рослин даною фазою. Послідовність і правильність їх визначення доцільно проводити за таблицею

Спостереження за розвитком дерев та кущів

№ з/п	Назва фази	Характерні ознаки фази	Час настання фази
1	Початок сокоруху	Температура повітря наближається до 4-6С тепла. Грунт прогрівся. Цвіте вільха і ліщина. Першим сокорух починається у берези, щоб його визначити проколюється стовбур голкою або шилом	
2	Набухання бруньок	Розрихлення, посвітління, утворення тріщин, зруйнування у хвойних смоляного покриву, розходження лусочок на бруньках	
3	Розпускання бруньок	Поява кінчиків листочків або бутонів між лусочками бруньок	
4	Поява перших листочків	Листкові бруньки розкрилися і листкові пластинки починають випрямлятися. У хвойних дерев хвоїнки відрізняються своїми верхніми кінчиками	
5	Початок цвітіння	У вітрозапильних висипається пилок з пиляків. У комахозапильних з'являється добре виражений віночок, у бобових – парус, у калини розпускаються дрібні квіти внутрішньої частини суцвіття	
6	Кінець цвітіння	Немає квітів, пелюстки їх зів'яли і осипаються. У вітрозапильних рослин суцвіття перестали висипати пилок і опадають	
7	Початок появи плодів	Ця фаза дуже важлива для лісового господарства. Проходить збір лісових ягід,	

		грибів, насіння, у рослин з соковитими плодами відмічають їх сплість. Характерними ознаками яких є м'якість, їстівність, властива їм забарвлення	
8	Масова поява плодів	Визначають по опаданню плодів і насіння, яких збирають для господарських цілей	
9	Початок осіннього забарвлення листків	Поява перших жовтих, оранжевих, коричневих та інших забарвлень листочків	
10	Початок листопаду	Під деревами появились перші опалі листочки	
11	Кінець листопаду	Крони дерев і кущів повністю позбавились листків, за винятком деяких верхівкових, які з появою морозів опадають або залишаються протягом	

У четвертій графі «Час настання фази» після її фіксування записується пора року, місяць, дата.

Правильність і об'єктивність оцінки фаз цвітіння і дозрівання плодів визначають встановленою в науці шкалою.

Шкала окомірної оцінки урожаю шишок, плодів і насіння деревних, чагарникових порід

0 – повний неурожай; шишок, плодів і насіння немає.

1 – поганий урожай; шишки, плоди, насіння є в дуже невеликій кількості на поодиноких деревах узлісся, і в дуже малій кількості зустрічаються на рослинах в глибині лісу.

2 – малий урожай; рівномірне і задовільне плодоутворення на поодиноких деревах, що ростуть на узліссі і незначне на деревах, що ростуть в глибині лісу.

3 – середній урожай; значне плодоутворення на окремо стоячих деревах узлісся і задовільне у дерев глибини лісу;

4 – добрий урожай; рясне плодоутворення у дерев, що ростуть поодинокі на узліссі і добре у тих, що в глибині лісу.

За таким принципом можна визначати також урожай грибів, врахувавши, що вегетаційний період появи їх плодових тіл проходить періодично. Перші періоди плодоутворення грибів (білого, підберезника) спостерігаються на початку літа. Вони бувають недовгими і малоурожайними. Другий період спостерігається в липні, третій – найбільш довгий і урожайний, відбувається у серпні-вересні. Оцінку їх урожайності можна визначити теж п шкалі.

Шкала окомірної оцінки урожаю грибів

0 – грибів немає;

1 – поганий урожай; грибів дуже мало і вони зустрічаються і сприятливих умовах зростання;

2 – малий урожай; гриби зустрічаються в невеликій кількості;

3 – середній урожай; гриби зустрічаються в середній кількості, появляються повторні періоди, плодоутворення;

4 – дуже добрий урожай; великий і довготривалий збір грибів, їх масова поява відмічається неодноразово протягом літа.

Спостереження за мурашником

Метою спостереження є вивчення кількісного і якісного складу їжі мурашок. Спостереження проводять три рази протягом дня по й годині, а потім виводять середню величину денної здобичі мурашника.

Спостереження ведуть в такому порядку:

1. Знаходять в лісі мурашник середньої величини і встановлюють поблизу нього декілька пунктів спостереження.

2. Протягом однієї години (ранок, обід і вечір) спостерігають, скільки і яких комах переносять мурашки у свій мурашник. Дані записують у щоденник спостереження.

3. Підраховують середню кількість принесених комах за 1 годину і множать на число годин їх активності. Отримане число буде обсягом денної здобичі мурашок.

4. Підводять підсумки якісного аналізу зібраної здобичі мурашок. Для цього встановлюють видову назву комах і визначають кількість комах-шкідників за такими даними:

- а) комахи-шкідники плодів і насіння;
- б) комахи-шкідники сіянців лісових культур і природного відновлення;
- в) кореневі шкідники;
- г) стовбурні шкідники.

Згадані спостереження треба проводити протягом 4-5 років. Їх результати аналізуються, після чого передаються в лісові господарства, наукові установи.

Крім цього фенологічні спостереження сприяють розвитку інтересу дітей до вивчення більш складніших біологічних і екологічних властивостей господарськоважливих лісових порід, які мають велике значення при відновленні і вирощуванні лісу. Згадані спостереження проводяться молодшими членами учнівського лісництва.

Для учнів VIII-X класів рекомендується проводити більш складніші спостереження, на основі яких слід складати біоекологічну характеристику деревних порід за таким планом:

Біоекологічна характеристика

на

Дата.

Розмір дослідної ділянки.

Географічне місце зростання (область, район, село, назва лісу).

Тип рослинного угруповання (ліс сосновий, ялиновий, мішаний, широколистяний).

Місце в екосистемі (провідне, середнє, малочисельне, рідкісне).

Біологічна характеристика виду (клас, родина, рід, вид; розмноження; хвороби та шкідники).

Екологічні фактори:

а) абіотичні (кліматичні – волога, світло, тепло та інші);

б) едафічні (місцеві – ґрунт);

в) геоморфологічні (рельєф);

г) біотичні (взаємозв'язок з живими організаціями даної території);

д) антропогенні (вплив людини).

Основні таксаційні показники:

- а) походження;
- б) форма;
- в) склад;
- г) вік;
- д) висота;
- е) діаметр;
- є) клас бонітету (за середньою висотою і віком по спеціальних таблицях).

Господарське значення виду.

Способи регулювання чисельністю виду людиною (в тому числі з участю юних лісівників).

Спостереження за птахами лісу

При організації спостереження за лісовими птахами необхідно приймати до уваги особливості їх біологічні будови, спробу життя, поведінки, добування основного корму харчування, місцезнаходження гнізда. У ній роботі необхідно дотримуватися тишини і спокою, ходити повільно, поодиноці, а не групами. Користуватись по мірі можливості фотоапаратом і біноклем.

Спостереження за птахами починають в пізньоосінній час і продовжують цілий рік. Його метою є виявлення міграції та зимування птахів у даному районі. Для цього вибирають маршрути, на яких зустріч із птахами найбільш ймовірна (ділянки лісу з чагарниками, кущами, бур'янами на яких є насіння, плоди, ягоди, личинки комах). Велику допомогу при цьому може дати розміщення годівниць, штучних гнізд.

З настанням весни вихованці повинні встановити час появи і прильоту птахів з теплих країв. Це має велике значення для мисливства і охорони природи. Але для того, щоб правильно відмітити час появи того чи іншого виду птахів, не можна покладатися на випадкові спостереження. Потрібно активно шукати місця, які найбільш часто відвідуються птахами. Для багатьох швидко прилітних птахів це можуть бути зарості чагарників, річкові долини, узлісся, розріджені лісові насадження, невеликі водойми. Спостереження найкраще вести в ранковий час. По звуках, токуванні можна визначити глухарів, тетерів, по стуку – дятла, по співу солов'я, дрозда, зозулі та інших птахів.

Спостереження за гніздами птахів можливе лише тоді, коли його добре видно здалека (гнізда ворон, сорок, голубів, зябликів, хижих птахів) або за тими гніздами, які розміщені в дуплах. Ні в якому випадку не можна шукати гнізд дрібних птахів, що гніздяться на кущах або на землі. Це може призвести до їх загибелі. Спостереження ведуть через кожні 4-5 днів. Найкраще спостереження за гніздами слід вести із природнього укриття або попередньо зробленої штучної засідки.

Спостереження за осіннім відльотом птахів треба починати з серпня. Слід пам'ятати, що виліт пташенят з гнізда і покидання району гніздування в пошуках корму, не можна рахувати відльотом. Початок відльоту птахів визначити досить важко. Проте масовий відліт можна встановити по значно зменшеній кількості особин даного виду в місцях годівлі через кожні 3-5 днів. Спостереження за птахами рекомендується занотовувати в облікову картку.

Облікова картка спостереження

за

Дата спостереження

Значення виду в природному
угрупованні _____

Господарське та естетичне значення виду для людини

Географічне місце проведення спостереження

Чисельність виду в місцевій популяції

Послідовність спостереження:

1. Час прильоту.
2. Місце знаходження гніздової ділянки.
3. Початок будови гнізда.
4. Поведінка самки і самця під час побудови гнізда.
5. Форми і розміри гнізда.
6. Завершення будови гнізда.
7. Початок висиджування.
8. Хто висиджує, чи є чергування у висиджуванні.
9. Поява виводку.
10. Кількість пташенят.
11. Характер добування корму для пташенят.
12. Виліт пташенят із гнізда.
13. Покинення гнізда.
14. Відліт у теплі краї.

Спостереження за лісовими тваринами

Зустріч з лісовими мешканцями відбувається рідко та випадково. Частіше всього можна побачити сліди їх життєдіяльності. Вони зустрічаються найчастіше на снігу, мокрій стежці, болоті, піску.

Відбитки копит залишають копитні тварини (косуля, олень, кабан, муфлони). Інші звірі залишають подушковидні сліди. Дикі і домашні коти при ходінні втягують кігті і тому на слідах вони непомітні. Відбиток лапи лисиці – вужчий і довший, ніж у собаки, і перед відбитком подушечок лапи видно канавки від нігтів. Лисиця при бігу риссю ставить задні лапи біля відбитків попередніх, так що слід тягнеться по прямій лінії акуратним ланцюжком.

Кожен юний лісівник повинен навчитися читати сліди тварин. При цьому треба врахувати, що поверхня, по якій проходить звір, може бути різноманітною. Не завжди слід є відбитком тільки лап. Деякі звірі за собою волочать хвіст, наприклад: бобер, видра, ондатра. Там, де тварина зупинилась, фіксується присідання. Рекомендується замальовувати сліди

звірів у робочому зошиті і вказувати кому вони належать. Доцільно знати і вміти читати їх під час перебування в лісі, проведенні маршрутних екскурсій, дослідницької роботи.

Складовою частиною спостереження за звірами в лісі є встановлення часу початку того чи іншого сезонного явища в житті тварин, його чергування і кількість. Це можна спостерігати при умові частого відвідування тієї ділянки лісу, де вони в цей час знаходяться. Так, початок гону відзначають тоді, коли на снігу з'являються перші парні або групові сліди. Літом та восени його фіксують по крику самок зайців, стогону лосів, ревінню оленів.

Появу приплоду відзначають по перших зустрічах самок з малюками біля дупла (білки), нори (лисиці, борсука). При цьому треба врахувати, що зустріч може відбутися не в перший день їх появи, а тому потрібно звернути увагу на зовнішній вигляд звірів, їх вікові особливості. Також слід пам'ятати, що у деяких звірів (зайці, білки, дрібні гризуни) буває декілька гонів в році. В такому випадку для визначення строків початку літнього гону потрібно звернути увагу на збільшення активності звірів і їх вік.

Час впадання звірів у зимову сплячку встановлюють по закриттю сховища (нора, барлога, кубло) і зникненню свіжих слідів біля них, а вихід із сплячки – по появі свіжих слідів і перших зустрічах із звірами.

Під час перебування в лісі на екологічних маршрутах і поза ними слід також вивчати таке сезонне явище, як спостереження за місцем проживання і добування основного корму харчування, причини пере кочівлі з одного району в інший, а також причини зникнення звірів. Це допоможе організувати більш ефективно спостереження за їх життєвим циклом в наступні роки і матиме екологічну цінність для розвитку мисливства і охорони природи.

Після закінчення спостереження доцільно написати звіт у формі реферату по такому плану:

План

написання реферату за наслідками екологічного спостереження за

(видова назва тварин)

1. Ареал поширення даного виду.

2. Характеристика виду в місцевій екосистемі.
3. Біологічні дані виду:
 - а) розмір, забарвлення, пристосування до життя в навколишньому середовищі;
 - б) способи добування основного корму харчування;
 - в) характер розмноження (моно- чи полігамний, кількість молодняка, особливості їх вирощування, зв'язок з батьками);
 - г) опис сховища (барлоги, дупла, нори, кубла тощо).
4. Вороги, хвороби, конкуренти.
5. Роль виду в природному угрупованні.
6. Значення для народного господарства.
7. Чисельність виду в місцевій популяції та характер його зміни:
 - а) за природними причинами;
 - б) у зв'язку з діяльністю людини;
 - в) способи регулювання чисельністю виду людиною (в тому числі з участю юних лісівників шкільного лісництва).

Додаток 3
до програми «Учнівське лісництво»

Терміни заготівлі насіння лісових і деревно-чагарникових порід

Грудень, січень, лютий

Шишки сосни, ялини, модрина (сушать в сушарках при 45⁰С впродовж 2-х діб і зберігають насіння, що висипалося, у закритій скляній посудині до 5-ти років), липа (горішки), всі види ясеня, клена (крилатки), акація звичайна, біла (стручки)

Кінець травня – початок червня

В'язи (три види), тополя (тополинний пух), осика, верба

Кінець липня – початок серпня

Ясен – коли починають падати крилатки, липа (горішки) – збирають у восковій стиглості, коли змінюється колір на бурий, шипшина – подрібнюють і зразу висівають

До 10 серпня

Кісточкові – абрикос, вишня, черемха, шовковиця

До 10 вересня

Береза, алича, бузина, кизил, ліщина, скумпія

До 20 жовтня

Дуб звичайний і червоний, ялиця, кедр, граб, каштан, горіхи всіх видів, слива, яблуня, глід, калина

Жовтень, листопад

Бук, липа, акація шипшина

Додаток 4
до програми «Учнівське лісництво»

Сезонні практичні роботи в учнівському лісництві

№ з/п	Практична робота	Терміни
1	Підгодівля диких звірів	січень, лютий
2	Вивішування шпаківень	березень
3	Посадка лісових культур	квітень
4	Закладання пробних ділянок згідно із тематикою н/д роботи	травень, червень
5	Догляд за лісовими культурами. Рубки догляду за молодняком: освітлення і прочищення	-//-
6	Заготівля насіння ялиці	вересень
7	Заготівля насіння бука, дуба	жовтень
8	Висівання насіння в шкільках, розсадниках	листопад
9	Підгодівля диких звірів	грудень
10	Визначення таксаційних показників: - ростучого дерева (середній діаметр, середня висота, повнота насадження, склад насадження, запас деревини); - зрубаного дерева (висоту, діаметр, кубічна маса деревини по сортиментах)	протягом року
11	Виконання протипожежних заходів (влаштування мінералізованих смуг і догляд за ними)	весна
12	Пропагандистсько-роз'яснювальна робота серед населення	квітень – жовтень

Додаток 5
до програми «Учнівське лісництво»

Методичні рекомендації щодо змісту та структури дослідницької роботи

Учнівська дослідницька робота – одна з форм позаурочної навчальної діяльності школярів, що спрямована на поглиблення знань, удосконалення навичок самостійної роботи, набуття навичок дослідження й формування творчості.

Структура дослідницької роботи

Науково-дослідницька робота складається з таких розділів:

Вступ включає лаконічний виклад загальної характеристики проблеми, її актуальність, теоретичне і практичне значення. Наводяться чітко сформульовані мета і завдання роботи.

Актуальність обраної теми обґрунтовує необхідність проведення дослідження. Обґрунтувати актуальність – значить пояснити чому саме зараз потрібно займатися даним питанням, розв'язанню якої проблеми сприятиме проведене наукове дослідження. Визначення актуальності дослідження – обов'язкова вимога дослідження. Наприклад, сумнівною є актуальність дослідження з вирощування дикорослих лікарських рослин в кімнатних умовах (для чого?). А от дослідження видового складу лікарських рослин (на конкретній території), динаміка видового складу, інтродукція їх на пришкільні ділянки чи власні садиби – це вже цікаво.

Щоб не відхилитися від заданої теми, необхідно ясно і точно уявити собі мету та завдання дослідження.

Мета формулюється коротко, в смисловому вираженні формулюючи те, що збирається зробити дослідник; це кінцевий результат, котрого має досягти дослідник при завершенні своєї роботи.

Як правило, мета починається з дієслів: вияснити, виявити, встановити, обґрунтувати, уточнити, розробити, провести тощо. Мета конкретизується в завданнях дослідження. Тобто, завдання дослідження – це вибір шляхів і засобів для досягнення мети. В завданнях окреслюють комплекс проблем, котрі необхідно вирішити в ході експерименту.

Розділ I. Огляд літератури містить аналіз літературних джерел з проблеми дослідження. Оперуючи даними літератури та критично

осмислюючи їх, автор обґрунтовує необхідність проведення запланованого експериментального дослідження, прогнозує можливі результати. Огляд літератури складається для з'ясування стану розробки даної теми і визначення доцільності її подальшого вивчення. Він має демонструвати ґрунтовне ознайомлення юного дослідника зі спеціальною літературою, його вміння систематизувати джерела, критично їх розглядати, виділяти суттєве, оцінювати зроблене іншими дослідниками, визначати головне у сучасному стані вивчення теми і критично оцінювати публікації, що мають пряме і безпосереднє відношення до досліджуваних питань. Закінчувати огляд літератури необхідно обґрунтуванням доцільності продовження вивчення тих проблемних питань, які стали предметом дослідження в науково-дослідницькій роботі.

Об'єм цього розділу не повинний перевищувати 1/3 всього об'єму роботи.

Розділ II. Об'єкт та методи дослідження. У цьому розділі подається повна, розгорнута інформація про об'єкт дослідження. Описується схема постановки експерименту (проведення спостережень) та методики проведення досліджень, методику треба описувати повністю, без скорочень і змін, але лаконічно. Дається перелік технічного обладнання і використаних реактивів. Вказується, за яким методом проводиться математична обробка отриманих даних.

Розділ III. Результати досліджень. Це основний розділ роботи. В ньому викладають послідовно і логічно результати власних досліджень. Цифровий матеріал подають у вигляді таблиць. Ілюстративним матеріалом можуть також бути фотографії, графіки, діаграми, схеми, малюнки. Слід пам'ятати, що ілюстрації покращують сприйняття роботи, тому графіки і малюнки слід розміщувати безпосередньо за текстом, у якому вони описані.

Обговорення результатів дослідження. Призначення цього розділу полягає в аналізі та критичному осмисленню отриманих результатів. Проводиться порівняння результатів досліджень з даними літератури та встановлюються загальні закономірності досліджуваних явищ. За бажанням автора розділи "Результати досліджень" і "Обговорення результатів досліджень" можуть бути об'єднані у розділ "Результати досліджень та їх обговорення".

Розділ IV. Висновки – це лаконічний, стислий виклад суті отриманих результатів. Висновки подаються по пунктах згідно з отриманими результатами дослідження відповідно до тих завдань, які ставив перед собою

дослідник і які викладені у вступі. Висновки можуть включати рекомендації щодо практичного використання результатів дослідження. Висновки повинні бути чіткі і лаконічні.

Список літератури включає всі першоджерела, які цитуються у роботі.

Додатки. До роботи додають наочний матеріал, який підтверджує результати досліджень: фотографії, карти, рисунки, колекції зібраного матеріалу тощо. У додатки можна винести частину ілюстративного матеріалу: великі таблиці з об'ємним цифровим матеріалом, малюнки, технічні описи.

Дослідницька робота має бути надрукована чітко, розбірливо, без помилок та виправлень.

Титульна сторінка. Першою сторінкою науково-дослідницької роботи є титульний аркуш, на якому вказують назву закладу освіти, де виконувалась робота, назву роботи, прізвище, ім'я та по батькові учня, клас, назву гуртка чи секції; прізвище, ім'я та по батькові наукового керівника, вчену ступінь, місце роботи, посаду, місто і рік виконання роботи.

Додаток 6
до програми «Учнівське лісництво»

**Експериментально-дослідницька робота
в учнівських лісництвах та гуртках юних лісівників**

На сучасному етапі розвитку еколого-натуралістичного напрямку позашкільної освіти особливої актуальності набуває проблема організації учнівської експериментально-дослідницької роботи в гуртках «Юні лісівники» та трудових об'єднаннях – учнівських лісництвах.

Вона є складовою натуралістичної, екологічної, природоохоронної освіти і базується на принципах пізнання живої природи та функціонування живих систем, їх розвитку і взаємодії.

Саме під час організації проведення дослідницької роботи виявляються необмежені можливості всебічного розвитку особистості вихованця, активізується його пізнавальна діяльність.

Головною метою учнівських досліджень є розвиток особистості, а не отримання нових результатів, як у науці.

**Дослід 1. Вивчення структури лісонасадження та вплив лісу
на клімат і ґрунт**

Обладнання: рулетка, термометр, гігрометр, сокира, робочий зошит.

Хід проведення дослідів

1. На ділянці лісу закласти пробну ділянку розміром 20х20 м. Визначити на ній яруси деревних, кущових, трав'янистих рослин, середню висоту кожного ярусу. Визначити склад лісових насаджень на ділянці за такою послідовністю:

- а) за породами дерев (чисте, змішане);
- б) за походженням (насінним, вегетативним, порослевим).

2. Встановити головні, другорядні і небажані деревні породи.

3. Виміряти температуру повітря біля одного із дерев і тіні на пробній ділянці і в полі на відстані від лісу 50 м. порівняти одержані результати і зробити висновки про вплив лісу на температуру навколишнього повітря.

4. Визначити відносну вологість повітря з допомогою гігрометра в лісі і в полі. При отриманні результатів роботи зробити висновки про вплив лісу на вміст вологи в оточуючому його повітрі.

5. Розподілити деревні і кушові породи, що ростуть на пробній ділянці по мірі підвищення їх вимог до світла. Визначити і описати окомірно відмінні властивості ті невитривалих і світлолюбних порід (по формі і величині, по кроні, забарвленню кори, густоті трав'яного покриву, ступеня очищення стовбурів від нижніх гілок).

6. Зробити 2-3 ямки розміром 30x30x20 см і по розрізу стінок розглянути товщину, структуру та ступінь лісової підстилki (мертвого надгрунтового покриву). Визначити під якими деревними породами лісова підстилka м'якша, рихліша і товстіша.

7. Знайти на досліджуваній ділянці пень зрубаного дерева, підчистити його зріз, підрахувати річні кільця і встановити вік дерева. Якщо дерево соснове, то одночасно встановити вік його по лутовках (місцях прикріплення гілок до стовбура) або їх слідах.

8. Визначити в кожному ярусі кількість видів деревних порід, кушів і трав та вивести співвідношення між ними в складному і простому деревостанах.

9. Замалювати вертикальний розріз (профіль) лісового насадження пробної ділянки, описати її по формі таблиці:

Вертикальний розмір насадження

Яруси	Основні представники рослинного світу в ярусі лісу, їх приблизна висота			
	Складний деревостан	Середня висота ярусу	Простий деревостан	Середня висота ярусу
1. Деревостан I ярус II ярус 2. Підріст 3. Підлісок 4. Трав'янистий покрив				

Проведений дослід дає можливість зробити висновок про те, як насадження формують свій мікроклімат, утворюючи під кронами і в зоні свого впливу характерні лісові умови, як вони впливають на навколишнє середовище.

Дослід 2. Вивчення кількісного і видового складу природних ресурсів місцевого лісу

Закласти пробні ділянки 10x10м або 100x100м і замалюйте їх план-схему в щоденнику екологічних спостережень і дослідів.

Складіть фізико-географічну характеристику досліджуваної ділянки лісу за таким порядком:

дата, географічне положення, загальний характер рельєфу, мікрорельєф, коротка характеристика ґрунту, тип лісу, розміри пробної ділянки, сліди діяльності людини. Продовжуючи роботу, виконайте геоботанічний і зоологічний опис дослідної території. Для цього досліджуються пробні ділянки і заносять отримані результати в наступних шість таблиць

Опис стану дерев. Зімкнутість крон

Видовий склад (порода)	Ярус	Кількість дерев		Висота в метрах		Діаметр в сантиметрах		Сліди діяльності людини
		На 100 м ²	На 1 га	Максимальна	Домінуюча	Максимальний	Домінуючий	

Опис підліску. Зімкнутість пологу

Видовий склад	Ярус	Кількість		Висота	Наявність слідів життєдіяльності тварин	Сліди діяльності людини
		На 100 м ²	На 1 га	середня		

(порода)						

Трав'янисто-чагарниковий покрив

Види	Чисельність	Висота	Фенофаза	Життєвість	Сліди діяльності людини

При характеристиці трав'янисто-чагарникового покриву вказати загальне покриття дослідної ділянки і відмітити склад моху та лишайників.

Важливим у природоохоронному плані є вивчення відновлення лісу, що має велике значення для його майбутнього. З цією метою на пробній ділянці розміром 1 га, закладають 25 штук маленьких ділянок розміром 1x1 м на однаковій відстані одна від одної. На них ведуть підрахунок окремих деревних порід. Потрібно відмітити окремо кількість самосіву, однорічок, дворічок і тд. Дані оформляються у вигляді таблиці.

Відновлення лісу

Види рослин	Кількість особин різної висоти в метрах					Кількість сходів на 1 м	Оцінка стану		
	2	1,5	1	0,5	0,25		добра	задо вільна	незадо вільна

Опис видового складу тварин

Тип лісу	Види тварин	Способи визначення		По слідах життєдіяльності	Чисельність
		візуальне	по голосу		

При складанні схеми ярусів потрібно дотримуватись масштабу.

Опис ярусу фітоценозу на пробній ділянці

Видовий склад	Ярус	Висота в метрах		Діаметр в метрах		Фенофаза
		максимальна	домінуюча	максимальний	домінуючий	

Дослід 3. Вивчення запасу лікарських рослин

Цей дослід має на меті допомогти лісовому господарству у визначенні кількісного та якісного складу лікарських рослин, що має велике значення при їх заготівлі. Послідовність виконання:

1. Пробні ділянки закладають розміром 1x1 м в кількості 25 штук на 1 га на рівній відстані одна від одної.
2. Визначають видовий склад лікарських рослин на пробних ділянках.
3. Підраховують скільки лікарських рослин виростає щорічно на ділянці. Зібрані дані зарисують в таблицю і виводять середню величину запасу лікарських рослин.

Запас лікарських рослин

Вид лікарської рослини	Кількість		Сліди збору лікарських рослин людиною, випасанням, витоптуванням і тд.	Оцінка запасу лікарських рослин
	на 1м ²	на 1 га		

4. Скласти список лікарських рослин дослідної ділянки за 4 групами:
 - перша група, рослини, які категорично забороняється збирати поки не будуть відновлені їх виснажені запаси;

- друга група, рослини, для яких необхідно організувати тимчасові заказники на 5-10 років;
- третя група, рослини, заготівля яких у даній місцевості повинна бути обмежена;
- четверта група, рослини, широко поширені у даній місцевості.

Дослід 4. Поповнення запасу лікарських і рідкісних трав'янистих рослин

Для поповнення або розмноження рослин малоефективна проста пересадка їх з одного місця на друге, оскільки при цьому не створюються умови для швидкого розростання тієї чи іншої рослини в навколишній зоні. Тому перш за все необхідно підготувати місце для пересаджування. Для цього слід зняти тонкий шар дернини на невеликій ділянці і неглибоко перекопати ґрунт з метою знищення кореневої системи рослин, що тут росли. Потім посадити лікарську чи рідкісну рослину. Ґрунт навколо посаженої рослини зверху посипають сухою травою або опалим листям дерев, що допоможе уникнути пересихання і запобігти пророщенню бур'янів. У закладену таким способом посадкову ділянку повільно проникають навколишні рослини. Завдяки цьому посажена з корінням потрібна рослина на протязі 2 років займає абсолютно всю ділянку.

Поновлювати лікарські чи рідкісні рослини можна, як згадано вище, пересадкою та висіванням насіння в ґрунт.

Посів насіння здійснюють двома способами – стрічковим і «конвертом».

Стрічковий спосіб дуже простий: знімають тонкий шар дернини рядками з шириною міжрядь 40-50 см. Потім неглибоко перекопують ґрунт і висівають насіння рослин. Після посіву ґрунт прикривають тонким шаром трави або сухого листя.

«Конвертний» спосіб висіву насіння полягає в знятті дернини по схемі «конверт».

Конвертний спосіб висіву насіння кращий тим, що при такому способі через 2-3 роки вид, який розмножується, витісняє на ділянці своїх основних конкурентів.

Для проведення дослідницької роботи з вирощування садивного матеріалу створюють розсадники площею 0,3–0,5 га., де вирощується садивний матеріал і одночасно закладаються дослідні ділянки, ведуться спостереження.

Розсадники зазвичай мають такі відділи:

- посівний, де з насіння вирощують одно-, дворічні сіянці;
- шкілки, в які висаджують саджанці, щоб виростити садивний матеріал;
- маточну ділянку, звідки беруть живі дерева і кущі;
- дендрарій, де ростуть і акліматизуються різні породи дерев і кущів.

Ґрунтові умови розсадників мають бути подібні до тих, куди буде переноситися садивний матеріал.

Перед посівом насіння перевіряють у контрольній насінній станції або в шкільному біологічному кабінеті.

Показниками посівних якостей насіння є технічна схожість, енергія проростання, доброякісність, чистота, абсолютна вага.

Велике значення під час створення насаджень має походження насіння. Заготівлю насіння та плодів потрібно проводити тільки з кращих, здорових насаджень.

Дерева, що підбираються для заготівлі насіння, повинні мати прямі, рівні, повнодеревні, здорові стовбури.

Учні мають встановити, з яких дерев і кущів складається їхній ліс, який його рельєф, чи є в ньому водойми, визначити середній вік дерев, дати аналіз ґрунтів, шляхом систематичних спостережень вивчити мешканців лісу, спосіб життя окремих тварин і птахів, проводити фенологічні спостереження.

Результати спостережень записуються у спеціальні журнали. Цікаво визначити початок сокоруху в деревах, набрякання бруньок, початок і кінець цвітіння, особливості росту дерев, назви шишок, насіння і плодів, період їх досягання, початок і кінець листопаду.

Діти мають фіксувати приліт і відліт птахів, сезонні зміни в поведінці та способі життя тварин, різні атмосферні явища.

Поряд з фенологічними варто проводити і метеорологічні спостереження на метеомайданчиках, що є в школах, їх можна обладнати і в лісі.

Дослід 5. Вивчення способів підготовки до посіву в шкілці насіння різних порід

Збирають насіння основних місцевих деревних і кущових порід. Частину насіння восени висівають у шкілку без будь-якої підготовки.

Другу частину готують до посіву відповідно до певної породи, шляхом стратифікації, проводять спостереження та записують усі види проведених робіт.

Насіння багатьох деревних і чагарникових порід потребує тривалого часу для набухання і проростання.

Насіння багатьох видів горіхів потребує для проростання 5–6 місяців, насіння ясеня звичайного без підготовки його до сівби дає сходи через 1–1,5 року.

Для прискорення одержання сходів насіння, що важко проростає, піддають передпосівній підготовці.

Одним зі способів підготовки насіння до сівби є стратифікація, яка полягає в створенні штучних сприятливих умов для проходження перших стадій проростання до висіву його в ґрунт.

Для цього насіння змішують з потрібним об'ємом чистого піску, зволожують протягом 3–5 днів і перемішують. Потім суміш розсипають нетовстим шаром, підсушують до помірно вологого стану, насипають у ящики і зберігають у льоху, спочатку при температурі $+3-5^{\circ}$, а коли насіння почне проростати – $+1-2^{\circ}$.

Навесні за допомогою спеціальних сит його відділяють від піску і висівають у розсаднику.

Тривалість стратифікації для різних порід різна і становить від 1 до 6 місяців.

Навесні висівають у шкільку стратифіковане і нестратифіковане насіння (останнє для контролю).

Після появи сходів проводять спостереження за строками і особливостями відповідних фаз.

У кінці вегетаційного періоду визначають, які способи підготовки насіння до посіву дають більший вихід стандартного посадкового матеріалу і як впливають строки посіву та способи підготовки насіння на розвиток надземної частини сіянців і кореневої системи.

Щоб правильно оцінити способи підготовки насіння до посіву, дослід закладають у двох-трьох повторностях за однакового розміщення посівних смужок та однакової норми висівання на один погонний метр.

Дослід 6. Визначення можливості осіннього посіву в шкільці нестратифікованим насінням

Висівають насіння всіх деревних та кущових порід, які ростуть у лісництві, у вересні–жовтні в три строки через 10–15 днів.

Визначають, яке насіння дає сходи весною, якість сходів залежно від строків посіву, характер їх розвитку та інші показники.

На основі цього можна зробити висновок про те, насіння яких деревних та кущових порід в умовах шкільного лісництва можна висівати у шкільку восени і в які строки.

Одержання садивного матеріалу від насіння – тривала і копітка справа, вона потребує знань, умінь і виняткової уваги та спостережливості.

Дослід 7. Вплив строків садіння живців на укорінення і вихід матеріалу

Одним зі способів вегетативного розмноження є розмноження живцями здерев'янілих пагонів.

Цей вид вегетативного розмноження є найбільш простим і економічним. Тому він має велике практичне значення.

Звичайне живцювання проводять навесні. Але досліді і практика підтверджують, що цю роботу можна проводити і восени.

Мета досліді – встановити оптимальні строки вибору живців різних порід для конкретного району.

Методика проведення робіт.

Здерев'янілі живці висаджують у відкритий, добре підготовлений ґрунт розсадника. Посадку можна проводити рядами. Для досліді краще використовувати грядки. Місце для садіння краще вибирати з легким супіщаним чи суглинковим, помірно зволженим ґрунтом.

Строки садіння

1. Посадку здерев'янілих живців восени (вересень–жовтень) проводять у такі строки: 1.09, 10.09, 30.09, 2.10, 10.10.

У цьому випадку пагони для живців заготовляють безпосередньо перед посадкою. Потрібно мати на увазі, що в окремих районах унаслідок коливання температур ранньою весною можливе вимерзання живців тому, що втрачається щільність прилягання до них ґрунтів. Це призводить до їх підсихання і знижує укорінення.

Тому ранньою весною, після відтанення ґрунтів, необхідно ущільнити ґрунт навколо живців, висаджених восени.

2. При весняній посадці роботи потрібно починати якомога раніше (як тільки ґрунт відтане на повну глибину). Інтервал між строками посадки – 5–10 днів.

Щоб не було набрякання і проростання бруньок до посадки, живці потрібно зберігати в снігу в затіненому місці, покриваючи сніг соломкою, тирсою, щоб менше танув.

Живці для весняної посадки заготовляють пізньої осені (листопад–грудень) або навесні до набрякання бруньок (березень).

До початку весняних робіт їх зберігають у приміщеннях, що не промерзають, чи утеплених траншеях у піску чи снігу.

Заготівля живців і садіння

Для заготівлі здерев'янілих живців використовують однорічні, добре дозрілі пагони товщиною від 4 мм до 6 мм.

Недозрілі, слаборозвинуті пагони і пагони з квітковими бруньками для заготівлі живців не придатні.

Під час осінньої заготівлі пагонів на живці листя, що не опало, обережно відривають, щоб не пошкодити бруньок.

Живці нарізають гострим ножом або секатором із нижньої і середньої частин пагонів, а тонка верхівкова частина їх для цієї мети не придатна.

Нижній зріз живця роблять під брунькою, а верхній – над брунькою (зріз має бути прямим або злегка косим).

Потрібно, щоб на живцях було по 4–6 бруньок, що за нормального розвитку міжвузля дає довжину живця 20–30 см.

Посадку проводять під меч Колесова або під саджальний кілочок на рівні з ґрунтом. Ґрунт має зі всіх боків щільно прилягати до живців.

Бажано одразу після посадки провести мульчування поверхні ґрунту до 2 см перегноем або торфом.

Упродовж вегетаційного періоду проводять 5–6 розпушень ґрунту. Під час проведення інвентаризації посадкового матеріалу в розсаднику, крім визначення відсотка укорінення, потрібно також виміряти середню висоту рослин.

Дані дослідів заносять до таблиці і роблять висновки про кращі строки заготівлі живців кожної породи.

Дослід 8. Спостереження за окремими видами хвоє- і листогризучих шкідників

Результати спостережень заносять у таблицю:

Вид шкідників	Коли спостерігати, місяць	Ознаки для ведення спостережень	Методи обстеження
Сосновий шовкопряд	VI	Наявність гусениць у кронах	Закладають проби розміром 0,5x2м під деревами в області їх проекції
Соснова совка	-//-	Пошкодження хвої	Обстежують крони з приляганням вузької сторони проби до стовбура
Сосновий п'ядун	IX	Своєрідні пошкодження хвої, наявність гусениць на лісовій підстилці	Обстежують лісову підстилку і верхній шар ґрунту, вибирають з них і обліковують гусениць, кокони та личинки
Звичайний сосновий пильщик	Друга половина V і кінець VIII	Пошкодження хвої з боків із залишками серединної жилки, основи і вершечків хвоїнок, які скручуються і всихають	Восени обліковують яйцекладки на хвої на кінцях пагонів. Беруть по одній гілці з кожного кільця на модельних деревах, підраховують кількість яєць і множать на число гілок у кільці і одержують

			загальну кількість кілець. Так визначають кількість яєць на одному дереві. Обстежують також кількість коконів у лісовій підстилці на території площею 1 м ² (VII-VIII)
Рудий сосновий пильщик	Друга половина V	Наявність личинок на гілках, пошкодження хвої	Закладають проби розміром 0,5x2м під деревами в області їх проекції
Шовкопряд непарний	Кінець VII – початок VIII Кінець VI	Добре помітні самки, які сидять у нижній частині стовбура над яйцекладками. На землі шматочки погриженого листя і гусениці в кронах	На стовбурах 10 дерев підраховують кількість яйцекладок та середню кількість яєць у кожній
Золотогузка	Перша половина VII	Білі метелики, які сидять на нижньому боці листя	На кількох деревах підраховують зимуючі гнізда золотогузки та кількість здорових і мертвих гусениць в середньому на одне дерево

Додаток 7
до програми «Учнівське лісництво»

Тематика дослідницьких робіт

1. «Дослідження ареалів та запасів лікарських рослин».
2. «Цілющий вплив хвойних лісів на дихальну систему людини».
3. «Вивчення впливу мурашників на деревостан лісів своєї місцевості».
4. «Вивчення поведінки дрібних гризунів мішаного лісу (полів)».
5. «Дослідження структури лісу свого регіону».
6. «Раціональне використання лісу та методика відновлення».
7. «Моніторинг шкідників молодих лісових насаджень».
8. «Дослідження шкідників хвойних лісів».
9. «Дослідження та прогнозування впливу змін кліматичних умов на стійкість лісових насаджень».
10. «Розробка природоохоронних засобів щодо попередження лісових пожеж».
11. «Вплив весняного сокоруху на розвиток дерев».
12. «Дослідження структури лісу свого регіону».
13. «Дослідження впливу хижих птахів на чисельність мишей полівок».
14. «Раціональне використання лісу та методика відновлення лісових насаджень».
15. «Визначення найкращих порід декоративних дерев та кущів для використання в озелененні».
16. «Дослідження за ростом молодих насаджень сосни, висаджених рядковим способом».
17. «Вплив строків збереження насіння на його схожість».
18. «Вплив обробітку насіння на якість сходів».
19. «Вирощування саджанців сосни у закритому ґрунті».
20. «Вплив густоти насаджень сосни на їх ріст, продуктивність і стійкість до несприятливих умов».
21. «Вирощування садивного матеріалу у відкритому та закритому ґрунті».
22. «Вивчення можливості посіву насіння деревних порід у лісорозсаднику в різні строки».