**НАКАЗ**

Про затвердження стандарту

спеціалізованої загальної середньої освіти

наукового профілю

Відповідно до частини 6 статті 21 Закону України «Про освіту» та підпункту 3 пункту 6, пункту 8 Положення про Міністерство освіти і науки України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 жовтня 2014 року № 630,

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити стандарт спеціалізованої загальної середньої освіти наукового профілю, що додається.

2. Директорату дошкільної та шкільної освіти (Осмоловський А. О.) забезпечити в установленому порядку подання цього наказу на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України.

3. Цей наказ набирає чинності з дня його офіційного опублікування.

4. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника Міністра Хобзея П. К.

Міністр Л. М. Гриневич

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства

освіти і науки України

№

**СТАНДАРТ**

**спеціалізованої загальної середньої освіти наукового профілю**

**І. Загальні положення**

1. Цей стандарт спеціалізованої освіти наукового профілю (далі - Стандарт) визначає вимоги до дослідницьких умінь та компетентностей здобувачів освіти у сфері діяльності наукового спрямування, яка передбачена у наукових ліцеях, наукових ліцеях-інтернатах.
2. У цьому Стандарті терміни вживаються у такому значенні:

**винахідницька діяльність -** творча діяльність учнів, спрямована на вирішення технічної проблеми для реалізації техніко-технологічної або наукової задачі, пов’язана зі встановленням невідомих раніше ознак, властивостей, характеристик матеріальних і нематеріальних об’єктів чи явищ;

**діяльність наукового спрямування** - інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування, основними видами якої є навчально-дослідна, дослідно-експериментальна, проектно-дослідна, конструкторська, проектно-конструкторська, винахідницька та пошукова види діяльності;

**дослідницькі уміння -** комплекс умінь, необхідних і достатніх для знаходження наукової проблеми, формулювання наукової задачі, її розв‘язання з застосуванням наукових методів пізнання;

**дослідно-експериментальна діяльність –** діяльність учнів, пов‘язана з розв‘язанням наукової задачі з використанням технології експериментального дослідження;

**комунікативні уміння -** здатність ефективно (результативно) взаємодіяти з іншими, зокрема письмово та усно формулювати свої думки, вести аргументовану дискусію, ділову розмову, діалог у процесі спільної діяльності або під час представлення її результатів;

**конструкторська діяльність** – комплексна творча діяльність учнів, пов’язана з конструюванням і проектуванням технічних об’єктів та спрямована на розроблення й створення кінцевого продукту з наявних ресурсів;

**навчально-дослідна діяльність -** пізнавальна діяльність учнів, що передбачає розв’язання навчально-дослідних завдань із заздалегідь невідомим результатом та спрямована на побудову суб’єктивно нових знань та способів діяльності;

**наукова (науково-технічна) робота** - наукові дослідження та науково-технічні (експериментальні) розробки, проведені з метою одержання наукового, науково-технічного (прикладного) результату;

**операційні уміння –** передбачають застосування у дослідницькій діяльності теоретичних та емпіричних методів дослідження (вміння спостерігати, порівнювати, аналізувати, синтезувати, узагальнювати, структурувати і систематизувати матеріал, класифікувати тощо);

**організаційні уміння -** вміння організовувати власну дослідницьку діяльність, планувати та здійснювати дослідження, аналізувати і контролювати результати своєї діяльності;

**пошукова діяльність –** діяльність учнів, пов‘язана з аналізом наявних наукових результатів, їх систематизацією, узагальненням та одержанням нового наукового знання;

**прикладні наукові дослідження** - теоретичні та експериментальні наукові дослідження, спрямовані на одержання і використання нових знань для практичних цілей. Результатом прикладних наукових досліджень є нові знання, призначені для створення нових або вдосконалення уже наявних матеріалів, продуктів, пристроїв, методів, систем, технологій, конкретні пропозиції щодо виконання актуальних науково-технічних та суспільних завдань;

**проектна діяльність –** творча конструктивна продуктивна діяльність учнів, спрямована створення та реалізацію проектів;

**проектно-дослідна діяльність -** творча діяльність учнів, яка передбачає створення проектів на основі проведених короткотривалих або довготривалих досліджень;

**проектно-конструкторська діяльність -** творча діяльність учнів, яка передбачає конструювання сукупності засобів, що дають можливість розв’язати поставлені завдання та проблеми, досягти визначених цілей;

**проектно-пошукова діяльність -** діяльність учнів, яка передбачає пошук нових рішень та створення творчого продукту на основі аналізу наявних наукових результатів, їх систематизації, та узагальнення;

**результати діяльності** **наукового спрямування** – сформовані уміння здійснювати дослідно-експериментальну, конструкторську, винахідницьку (раціоналізаторську), пошукову діяльності, а також наукові роботи, розроблені здобувачами спеціалізованої освіти наукового спрямування;

**технічні уміння** - вміння працювати з літературою (конспектувати, анотувати, складати бібліографію й використовувати її), добирати необхідний для дослідження матеріал, організовувати експеримент, описувати отриманий експериментальний матеріал, робити висновки й оформляти результати свого дослідження у формі доповіді, виступу;

**творчі уміння –** уміння розв‘язувати суперечності наукового, технічного, організаційного чи художнього характеру за умови, коли логічні методи її подолання вичерпали свої можливості.

1. **Мета спеціалізованої освіти наукового спрямування:** забезпечити умовидля формування у здобувачів освіти наукового профілю дослідницьких умінь та компетентностей у здійсненні діяльності наукового спрямування за природничо-математичним, суспільно-гуманітарним або техніко-технологічним напрямами.
2. Зміст освітніх галузей, їх складові, розподіл навчальних годин, державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів визначаються Державним стандартом базової та повної загальної середньої освіти.

Базовий план загальної середньої освіти наукового спрямування відповідає базовому плану, затвердженому у Державному стандарті базової та повної загальної середньої освіти.

Під час складання навчального плану педагогічна рада закладу загальної середньої освіти наукового профілю (наукового ліцею) може самостійно визначати перелік навчальних предметів та курсів інваріантної та варіативної складової у межах освітніх галузей, та змінювати кількість годин у базовому плані, затвердженому Державним стандартом базової та повної загальної середньої освіти у межах 20% на користь вивчення профільних предметів та предметів наукового спрямування.

**ІІ. Вимоги до результатів діяльності наукового спрямування здобувачів**

У результаті здобуття спеціалізованої освіти наукового профілю мають бути сформовані наукові знання й дослідницькі вміння, компонентами яких є процедури й стратегії, що використовують у всіх формах наукового дослідження (процедурне знання), і способи обґрунтування й забезпечення надійності наукових ідей (епістемне знання).

**1. Вимоги до дослідницьких умінь здобувачів спеціалізованої загальної середньої освіти наукового профілю**

Дослідницькі уміння забезпечують успішність реалізації навчально-дослідної діяльності та діяльності наукового спрямування здобувачів. Вимоги до дослідницьких умінь здобувачів застосовуються незалежно від обраного профілю.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дослідниць-кі уміння** | **Вимоги до результатів**  (7 клас ) | **Вимоги до результатів**  (9 клас) | **Вимоги до результатів** (11 (12) класи) |
| Операційні | спостерігає, виокремлює головну думку у тексті, застосовує аналогію під час встановлення причиново-наслідкових зв’язків, узагальнює інформацію (текстову, цифрову, символьну); виявляє перспективні напрями наукових досліджень; застосовує емпіричні методи дослідження. | порівнює об’єкти та явища;  аналізує та синтезує інформацію з наукових текстах; робить індуктивні і дедуктивні висновки;  систематизує, класифікує інформацію (текстову, цифрову, символьну структурує матеріал; прогнозує і оцінює результат дослідницької діяльності;  представляє наукову інформацію в усному та письмовому вигляді; застосовує емпіричні та теоретичні методи дослідження | встановлює причиново-наслідкові зв’язки під час інтерпретації результатів дослідницької роботи; застосовує здобутті у науковій діяльності знання і вміння у життєвих ситуаціях,  виявляє проблему, висуває гіпотезу,  бачить різні підходи до розв‘язання проблеми і знаходить оптимальний спосіб її розв‘язання; виявляє уміння абстрагуватися від неістотних чинників під час характеристики явища; застосовує емпіричні та теоретичні методи дослідження; самостійно оволодіває новими методами дослідження |
| Технічні | конспектує, добирає необхідний для дослідження матеріал; проводить дослідницьку роботу за наданим алгоритмом, презентує узагальнені результати пошукової роботи; відповідає на інформаційні потреби; застосовує пошук для отримання даних, інформації та контенту в цифрових середовищах;  пропонує особисті стратегії пошуку | анотує наукові тексти, складає бібліографію наукових джерел, інтерпретує результати описаних у періодичних виданнях дослідів; прогнозує та описує результати спільних досліджень, презентує їх результати; оцінює інформаційні потреби; адаптує стратегії пошуку для отримання найбільш відповідних даних, інформації та контенту в цифрових середовищах; пояснює, як отримати доступ до найбільш відповідних даних, інформації та контенту, змінює особисті стратегії пошуку | самостійно проводить дослідження, інтерпретує та оцінює його результати, робить висновки; оформлює та презентує результати досліджень; вирішує складні проблеми з обмеженим визначенням, що стосуються перегляду, пошуку та фільтрування даних, інформації та цифрового контенту; допомагає іншим у перегляді, пошуку та фільтруванні даних, інформації та цифрового контенту |
| Організаційні | визначає мету й завдання дослідження, уміє здійснювати дослідження за наданим алгоритмом | складає план дослідження, розрізняє та застосовує методи дослідження, самостійно добирає необхідне обладнання або матеріали для проведення дослідження | самостійно планує дослідження, добирає найбільш ефективні методи і засоби дослідження; перебудовує свою діяльність у разі потреби; аналізує і контролює результати дослідницької діяльності |
| Комунікатив-ні | письмово та усно формулює висловлювання, що описують результати наукової діяльності, наукові здобутки; розуміє наукову термінологію, бере участь в обговореннях досліджень у групі; розуміє зміст наукових статей українською та іноземною мовами | письмово складає тексти наукового змісту (звіти, висновки досліджень, тези доповідей та виступів), формулює усно висловлювання наукового змісту, із використання відповідної термінології, аргументує відповіді та ідеї; розуміє наукові доповіді іноземною мовою; ставить питання за темою доповіді | складає тези доповідей, тексти статей із оглядом теоретичних джерел та результатами власних досліджень), виступає усно з презентацією проектів та результатів досліджень українською та іноземною мовами; співпрацює в групі у процесі дослідницької діяльності; встановлює ділові взаємини з іншими людьми, бере участь у дискусіях; володіє навичками публічної та наукової мови |
| Творчі | використовує різноманітні методи творчого пошуку для розв’язання дослідницьких завдань; використовує метод евристичних питань для розуміння та аналізу всіх можливих ідей та рішень | використовує різноманітні техніки побудови підходів для вирішення конкретної наукової проблеми; використовує спеціальні прийоми теорії розв’язання винахідницьких задач;  володіє технологіями індивідуальної та колективної творчої роботи | використовує методи стимулювання творчої активності; подолання інерційного ефекту мислення; генерує нестандартні, креативні ідеї; використовує методи теорії розв’язання винахідницьких задач; вміє оцінювати ризики та приймати рішення; вміє організувати власну творчу діяльність та застосовувати досвід творчої діяльності інших; вміє здійснювати самооцінку власних ресурсів та творчих досягнень |

**2. Вимоги до компетентностей здобувачів у здійсненні діяльності наукового профілю за різними напрямами**

Стандартом визначено вимоги до діяльності наукового спрямування здобувачів освіти у наукових ліцеях/ліцеях-інтернатах за трьома напрямами: природничо-математичний, суспільно-гуманітарний, техніко-технологічний. Серед вимог окреслено ключові поняття, які можуть бути об’єктами досліджень здобувачів відповідно до обраного профілю, а також вимоги до очікуваних результатів за кожним з видів наукової діяльності здобувачів.

Природничо-математичний напрямпередбачає поглиблене вивчення предметів природничо-математичного циклу за вибором наукового ліцею (математика, фізика, астрономія, хімія, біологія, географія) та організацію діяльності наукового спрямування здобувачів у відповідній галузі науки.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Орієнтовне коло ключових понять – об’єктів досліджень**  **Фізичні та хімічні:** тіла та речовини, їх структура властивості  **Фізико-технічні:** рух, взаємодія, сила; енергія, обмін енергією, електромагнітні хвилі  **Математичні:** число, величина, геометричні фігури та тіла, математичні моделі  **Астрономічні:** Земля, Сонячна система, Всесвіт, місце Землі у Всесвіті; природні комплекси Землі  **Географічні:** клімат, природний комплекс, природна зона, материк, атмосфера, гідросфера, літосфера, біосфера.  **Біологічні:** клітини, організми, розвиток організмів; речовини та їх властивості; спадковість, біологічна еволюція: єдність та різноманітність  **Екологічні**: екосистеми, взаємодія в екосистемах, біосинтез, біомаса, біоценоз | | | | |
| **Види діяльності наукового спрямування** | | | | |
|  | **Вимоги до результатів**  **(7 клас)** | **Вимоги до результатів**  **(9 клас)** | **Вимоги до результатів**  **(11 (12) класи)** |
| Дослідно-експериментальна діяльність | проводить прості досліди та експерименти з речовинами; складає план та здійснює експериментальні дослідження з однією незалежною змінною  Планує дослідження щодо складу речовин/взаємозв’язків в екосистемах/ взаємообміну енергією/взаємодією природних об’єктів тощо | складає план та здійснює експериментальні дослідження з використанням кількох незалежних змінних  Проводить емпіричні дослідження властивостей тіл та речовин, екологічних закономірностей; аргументує наукові положення емпіричними даними досліджень  Планує дослідження, пов’язані з визначенням руху та взаємодії тіл та речовин, обміном енергією тощо | складає план та здійснює експериментальні дослідження з використанням однофакторних, дво- і трифакторних експериментальних планів будує наукові пояснення на основі власних досліджень |
| Проектно-дослідна діяльність | розробляє графічні, матеріальні моделі для опису складу речовин / взаємозв’язків в екосистемах / взаємообміну енергією/взаємодію природних об’єктів тощо;  графічно ілюструє природні явища, закономірності тощо | розробляє графічні, матеріальні моделі для опису руху та взаємодії тіл та речовин, їхніх функцій, властивостей, змін / обміну енергією в екосистемах тощо;  використовує математичні моделі для аргументації чи ілюстрації виявлених закономірностей | розробляє графічні, матеріальні та математичні моделі для виявлення та дослідження закономірностей, взаємозв’язків, опису змін у досліджуваних об’єктах |
| Проектно-конструктор-ська діяльність | створює проект виробу (конструкції) за алгоритмом, добирає матеріали, інструмент та обладнання необхідні для виготовлення конструкції;  оцінює конструкторські рішення за визначеними критеріями | володіє навичками моделювання та конструювання готового виробу; використовує моделювання за допомогою комп’ютерних технологій, проводить маркетингові спостереження для визначення практичного значення виробу та можливостей його реалізації на ринку, вміє презентувати результати своїх досліджень  застосовує наукові принципи для розробки, конструювання та тестування пристроїв;  оцінює конструкторські рішення за самостійно розробленими критеріями | має навички підготовки проекту виробу, виготовлення та випробування дослідного зразка виробу, має розуміння можливостей економічного використання виробу, вміє презентувати технічні характеристики дослідного зразка, має навички моделювання за допомогою комп’ютерних технологій; здійснює оцінювання власних конструкторських рішень, виявляє недоліки та шляхи вдосконалення |
| Пошукова діяльність | знаходить та узагальнює необхідну інформацію, користуючись різними джерелами, аналізує наявні наукові результати; графічно ілюструє динамічні процеси; здійснює спостереження та вимірювання властивостей різних речовин;  аналізує та інтерпретує дані про природні явища та закономірності з різних інформаційних джерел | винаходить відповіді на проблемні питання, проводячи дослідну роботу, систематизує та узагальнює результати наукових досліджень  збирає та синтезує необхідну інформацію щодо досліджуваних об’єктів  аналізує та інтерпретує дані, отримані у результаті емпіричних досліджень, встановлює закономірності | одержує нові знання на основі отриманих результатів досліджень, розроблює програми досліджень  застосовує наукові ідеї, щоб побудувати пояснення різних явищ та закономірностей, подібностей та відмінностей об’єктів  будує пояснення, що базується на даних, здобутих у результаті самостійних емпіричних та теоретичних досліджень. |

**Суспільно-гуманітарний напрям** передбачає поглиблене вивчення предметів суспільно-гуманітарного напряму за вибором наукового ліцею (історія, філософія, політологія, соціологія, право, економіка, мови, літератури) та організацію діяльності наукового спрямування здобувачів у відповідній галузі науки.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Орієнтовне коло ключових понять – об’єктів досліджень**  **Економічні:** економічні процеси (виробництво, обмін, розподіл, споживання),промисловість, ринок, маркетинг, господарська діяльність, капітал  **Суспільні:** людина, пізнання, буття, світогляд, простір, світ речей, суспільство, соціальні відносини, суспільні явища, культура, історичні події, держава, влада, право.  **Філологічні**: мова, мовлення, слово, мовні явища, текст, стиль, жанр, літератури. | | | |
| **Види діяльності наукового спрямування** | **Вимоги до результатів**  **(7 клас)** | **Вимоги до результатів**  **(9 клас)** | **Вимоги до результатів**  **(12 клас)** |
| Дослідницька діяльність | здійснює якісний аналіз документальних джерел; перевіряє достовірність результатів соціальних / філологічних досліджень; проводить опитування за допомогою відкритих і закритих, прямих і непрямих запитань; володіє прийомами аналізу текстів | застосовує теоретичні методи дослідження під час вивчення соціальних/філологічних проблем, планує та здійснює спостереження за різними об’єктами та явищами (соціальними / мовними), здійснює інтерпретацію та аналіз отриманих результатів;  кількісний аналіз результатів спостережень та даних з літературних джерел; здійснює етнографічні та порівняльні дослідження; складає перелік запитань до проведення опитування відповідно до його мети, здійснює аналіз текстів | застосовує теоретичні та емпіричні методи під час самостійного проведення соціальних/філологічних досліджень, здійснює різні види спостережень за суспільними об’єктами та явищами / людською поведінкою / мовними явищами / літературними закономірностями, проводить соціологічні, історичні, теоретичні дослідження із застосуванням різних методів; розроблює опитувальник і плану інтерв‘ювання/ опитування відповідно до його мети; досліджує історичні/художні/наукові тексти, застосовує різні методи та прийоми аналізу текстів |
| Проектна діяльність | визначає соціальну / філологічну проблему, яка потребує пошуку конструктивних рішень;  планує короткочасний проект, пов'язаний з винаходженням можливих рішень соціальних/ філософських/філологічних проблем ,  створює соціальні / громадянські/літературні проекти, моделі соціальних явищ, визначає аспекти моделі, які можна покращити.  планує проведення соціальних опитувань | визначає критерії та обмеження соціальної / філологічної проблеми з достатньою точністю для забезпечення успішного вирішення, беручи до уваги відповідні наукові принципи та потенційний вплив на людей та довкілля,  планує та здійснює короткотривалі та довготривалі соціальні /громадянські/літературні проекти у групі;  аналізує результати досліджень, формулює на їхній підставі конструктивне рішення; розроблює моделі модифікації об'єктів чи процесів;  планує та проводить соціальні опитування | Визначає соціальну / філологічну / філософську проблему, досліджує шляхи її рішення, визначає критерії успішного вирішення проблеми;  Представляє кілька рішень соціальних/ філологічних / філософських проблем та прогнозує їхні наслідки, визначає критерії оцінки ефективності запропонованих рішень  планує та здійснює довготривалі соціальні /громадянські/літературні проекти у групі та самостійно;  Розроблює моделі, щоб досліджувати суспільні та мовні явища, літературні закономірності й природу художнього твору.  Планує, організує та проводить різні види соціальних досліджень |
| Пошукова діяльність | знаходить необхідну інформації, користуючись різними джерелами, аналізує наявні наукові результати | винаходить відповідь на проблемне питання, проводячи дослідницьку роботу, систематизує та узагальнює результати наукових досліджень; систематизує та узагальнює наявні наукові результати | одержує нове наукове знання на основі наявних наукових результатів, розроблює програми досліджує, добирає методики відповідно до проблеми дослідження |

**Техніко-технологічний напрям** передбачає поглиблене вивчення предметів технологічного циклу (інформатика, технологія, математика) та організацію діяльності наукового спрямування здобувачів у відповідній галузі науки.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Орієнтовне коло ключових понять – об’єктів досліджень**  **Інформатика:** інформація, інформаційні процеси, інформаційні технології, інформаційні ресурси, носії інформації, кодування інформації, програма, програмне забезпечення  **Технології:** техніка, технологія, конструювання, модель, винахід, проект | | | | |
| **Види діяльності наукового спрямування** | **Вимоги до результатів (7 клас)** | **Вимоги до результатів**  **(9 клас)** | **Вимоги до результатів**  **(11 (12) класи)** |
| Дослідно-експериментальна діяльність | вміє розв’язувати наукові задачі невисокого рівня складності, проводить нескладні досліди з технічними пристроями/ моделями в лабораторних умовах;  розуміє математичні моделі, що ілюструють роботу технічних пристроїв/спосіб передачі інформації;  використовує моделі опису технічних можливостей об’єктів/моделей/інструментів | має досвід експериментування з технічними пристроями/ моделями в лабораторних умовах, володіє навичками презентувати результати власних досліджень;  використовує математичні моделі для опису механізму передачі інформації/роботи технічних пристроїв;  робить опис можливостей об’єктів/моделей/інструментів технічних об’єктів | проводить на високому рівні досліди з технічними пристроями/ моделями в лабораторних умовах; описує механізми роботи технічних пристроїв/передачі інформації за допомогою математичних моделей розроблює моделі, щоб випробовувати технічні можливості запропонованого об'єкта/моделі/ інструменту |
| Конструкторська /проектно-конструкторська діяльність | Створює ескіз виробу, розуміє, які матеріали, інструмент та обладнання необхідні,  для виготовлення виробу, чітко уявляє послідовність виготовлення деталей та алгоритм створення готового виробу,  аналізує конструкторські / дизайнерські проекти, моделі, визначає аспекти моделі, які можна покращити; бере участь у колективних проектах;  здійснює оцінювання проекту за визначеними критеріями | Володіє навичками моделювання, виготовлення деталей та конструювання готового виробу. Використовує моделювання за допомогою комп’ютерних технологій, проводить маркетингові спостереження для визначення практичного  значення виробу та можливостей його реалізації на ринку, вміє презентувати результати своїх досліджень  планує та здійснює конструкторські / дизайнерські проекти, моделі, бере участь у групових проектах;  визначає критерії для оцінювання проектів конструкцій/ виробів/моделей | Має навички підготовки проекту виробу, виготовлення та випробування дослідного зразка виробу, має розуміння можливостей економічного використання виробу, вміє презентувати технічні характеристики дослідного зразка, має навички моделювання за допомогою комп’ютерних технологій;  планує та здійснює конструкторські / дизайнерські проекти у групі та самостійно;  оцінює конкурентні конструкторські/дизайнерські рішення за визначеними критеріями, здійснює оцінювання власних проектів |
| Винахідницька (раціоналізатор-ська) діяльність | визначає функціональне призначення технічного об‘єкта,  визначає головну функціональну ланку в технічному об‘єкті,  знаходить найбільш слабкий елемент у технічному об‘єкті; має власні винаходи | констатує обмеженість можливостей найбільш слабкої ланки в технічному об‘єкті,  визначає бажану мету щодо вдосконалення чи винаходження нового технічного об‘єкта,  обґрунтовує неможливість досягти кінцевої мети; має власні винаходи, розуміє їх практичну цінність та можливості впровадження. | володіє прийомами подолання технічних суперечностей; організує колективне розв‘язування винахідницьких (раціоналізаторських) задач; демонструє уміння вдосконалення чи винаходження нового технічного об‘єкта; має власні винаходи, визначає шляхи їх подальшого вдосконалення. |
| Пошукова діяльність | знаходить необхідну інформації, користуючись різними джерелами, аналізує наявні наукові результати  використовує наукову, науково-технічну та технічну інформацію для підтвердження чи спростування гіпотез та винахідницьких ідей | винаходить відповідь на проблемне питання, проводячи дослідницьку роботу, систематизує та узагальнює результати наукових досліджень  Збирайте та синтезуйте інформацію про технології, які змінили спосіб впливу людини на спадкування бажаних рис організмів.  узагальнює якісну науково-технічну інформацію для підтвердження гіпотез та тверджень | одержує нові знання на основі отриманих результатів досліджень, розроблює програми досліджень  узагальнює, трансформує та інтерпретує інформацію щодо результатів експериментального випробування своїх та інших винаходів/конструкцій/моделей |

1. **Види та рівні наукових робіт здобувачів**

Результатами діяльності наукового спрямування здобувачів освіти за науковим профілем є різні види наукових робіт, отримані внаслідок емпіричних та теоретичних досліджень.

Орієнтовні види наукових робіт *емпіричного рівня*: конструкції, моделі, проекти,технічні вироби, винаходи, програмні продукти, бази даних, колекції, матриці спостережень тощо.

Орієнтовні види робіт *теоретичного рівня*: анотації, рецензії, статті, тези доповідей, філософські тексти, есе, аналітичні та наукові звіти тощо.

Вимоги до рівнів наукових робіт є диференційованими та застосовуються залежно від віку та рівня підготовки здобувачів спеціалізованої загальної середньої освіти.

У 5-7 класах передбачено читання та розуміння науково-популярних текстів; опис та інтерпретацію результатів раніше виконаних досліджень, проведення емпіричних досліджень, удосконалення винаходів.

У 8-9 класах передбачено аналіз та узагальнення теоретичних досліджень, відтворення раніше виконаних емпіричних досліджень з інтерпретацією результатів; удосконалення винаходів, конструювання виробів.

У 10-11(12) класах передбачено роботу з теоретичними джерелами із застосуванням різних методів, виконання самостійних емпіричних наукових досліджень; удосконалення винаходів, створення оригінальних винаходів, конструювання виробів.