

Науковий ліцей Житомирської політехніки	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ «НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-27.00-20.01/1-2025
	Екземпляр №1	Арк 14 / 1

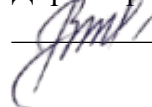
ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Наукового ліцею

Житомирської політехніки

28 жовтня 2025 р. № 144/о

Директор



Наталія ВЕНЦЕЛЬ

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

підготовчих курсів для вступу до Наукового ліцею

СХВАЛЕНО

Рішення педагогічної ради Наукового ліцею

Житомирської політехніки

28.10.2025 № 2

Науковий ліцей Житомирської політехніки	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ «НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-27.00-20.01/1-2025
	Екземпляр №1	Арк 14 / 2

Пояснювальна записка

Програма підготовчих курсів до Наукового ліцею створена з урахуванням Законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 №1392 «Про затвердження Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти», наказу Міністерства освіти і науки України від 16.10.2019 р. №1303 «Про затвердження Стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування», основних положень Державного стандарту базової загальної середньої освіти, рівнів навчальних досягнень, визначених у чинних програмах з іноземних мов, української мови, математики, біології, історії для освітніх навчальних закладів України.

Курси спрямовані на підготовку учнів до вступу на техніко-технологічний, суспільно-гуманітарний, природничо-математичний профілі.

Мета підготовчих курсів: систематизувати знання з навчальних предметів; формувати та розвивати компетентності учнів для успішного навчання в старшій профільній школі; підготувати до вступу до Наукового ліцею.

Навчальні заняття тривають з січня по травень.

Форма навчання очна.

Тривалість заняття 45 хв.

ПРОГРАМА

підготовчих курсів для вступу до Наукового ліцею Житомирської політехніки з української мови

(на базі програми Українська мова. 5-9 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів, розроблена на основі нового Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти і затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України (від 07.06.2017 № 804 зі змінами)

Мета курсу: систематизувати знання з української мови, удосконалити вміння з орфографії, пунктуації та розвитку мовлення для успішного навчання у старшій школі та вступу до ліцею.

Очікувані результати:

- Знання основних розділів мовознавства (лексика, морфологія, синтаксис, пунктуація);
- Уміння застосовувати правила орфографії та пунктуації на практиці;
- Розвиток мовленнєвої компетентності (усне й письмове мовлення);
- Формування комунікативної культури та вміння створювати тексти різних стилів.

№	Тема заняття	Зміст навчального матеріалу	Орієнтовні види діяльності
1	Вступ. Ознайомлення зі змістом та структурою випробувальних тестових завдань	Пробний варіант вступного тестування	
2	Орфографічна норма та орфографічна помилка (повторення основних орфограм)	Види орфограм. Основні правила написання слів, правопис частин мови.	Практичні завдання у форматі тестування

Науковий ліцей Житомирської політехніки	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ «НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-27.00-20.01/1-2025
	Екземпляр №1	Арк 14 / 3

3	Зміни в правописі	Основні зміни правопису 2019 року	Практичні завдання у форматі тестування
4	Повторення вивченого в 8 класі. Речення, просте речення.	Граматична основа, двоскладні та односкладні речення.	Практичні завдання, складання висловлень.
5	Просте ускладнене речення.	Однорідні, відокремлені члени, звертання.	Творчі висловлення, міні-проект «Культура звертань».
6	Пряма й непряма мова. Діалог.	Пряма, непряма мова, цитати, розділові знаки.	Складання й розігрування діалогів.
7	Цитата як спосіб передачі чужої мови.	Використання цитат у мовленні.	Добір цитат, складання висловлень.
8	Складне речення. Загальне поняття.	Ознаки складного речення, види зв'язку.	Аналіз текстів, розмежування речень.
9	Складносурядне речення.	Засоби зв'язку, смислові відношення, пунктуація.	Написання есе, вправи.
10	Повторення: складносурядне речення.	Закріплення знань, редагування помилок.	Редагування текстів, творче письмо.
11	Складнопідрядне речення. Загальні ознаки.	Будова, сполучники, сполучні слова.	Аналіз речень, вправи.
12	Складнопідрядні речення з підрядними означальними та з'ясувальними.	Розділові знаки, інтонація.	Складання висловлень на морально-етичні теми.
13	Складнопідрядні речення з підрядними обставинними.	Види обставинних: причини, мети, часу, умови.	Творчі тексти, усний твір-роздум.
14	Складнопідрядні речення з кількома підрядними частинами.	Засоби зв'язку, пунктуація.	Розбір речень, редагування.
15	Безсполучникове складне речення.	Смислові відношення, розділові знаки.	Твір-роздум, робота з таблицею.
16	Складне речення з різними видами зв'язку.	Сполучниковий і безсполучниковий зв'язок.	Написання переказу, робота з реченнями.
17	Текст як одиниця мовлення.	Ознаки тексту, мікротема, абзац, ключові слова.	Створення власного тексту, добір ключових слів.
18	Засоби міжфразового зв'язку.	Повтор, займенники, лексичні заміни.	Редагування текстів, добір заголовків.
19	Орфографія. Повторення.	Основні правила написання слів, правопис частин мови.	Орфографічний диктант, пояснення орфограм.
20	Пунктуація. Повторення.	Розділові знаки у простому й складному реченні.	Комплексна робота з редагування тексту.
21	Узагальнення і систематизація. Підсумкове заняття.	Аналіз основних тем, контроль знань, самооцінювання.	Підсумковий тест, творче завдання, рефлексія.

Науковий ліцей Житомирської політехніки	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ «НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-27.00-20.01/1-2025
	Екземпляр №1	Арк 14 / 4

ПРОГРАМА підготовчих курсів для вступу до Наукового ліцею Житомирської політехніки

Суспільно-гуманітарний профіль (англійська мова)

(Складено за Навчальними програмами з іноземних мов для 5- 9 класів загальноосвітніх навчальних закладів і спеціалізованих шкіл із поглибленим вивченням іноземних мов (наказ Міністерства освіти і науки України № 804 від 07.06.2017 р.)

(<https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>)

Мета курсу: систематизувати знання з української мови, удосконалити вміння з орфографії, пунктуації та розвитку мовлення для успішного навчання у старшій школі та вступу до ліцею.

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів (Комунікативна компетентність)

Рецептивні

Зорове сприймання

Читає із задовільним рівнем розуміння прості тексти, в яких викладено факти, що стосуються його/її сфери інтересів.

Інтеракційні

Писемна взаємодія

Пише особисті листи з запитом або наданням простої актуальної інформації, пояснюючи те, що вважає важливим.

Орієнтовні параметри для оцінювання навчально-пізнавальних досягнень учнів (Ці параметри стосуються лише оцінювання і не слугують основними орієнтирами в навчанні)

Зорове сприймання (Читання)

Обсяг одного тексту в словах (у межах) - 300-350

Писемне продукування (Письмо)

Обсяг письмового повідомлення у словах (у межах) - 130-150

№	Тема заняття	Зміст навчального матеріалу	Орієнтовні види діяльності
1	Вступ. Ознайомлення зі змістом та структурою випробувальних тестових завдань	Пробний варіант вступного тестування	
2	Зорове сприймання (Читання)	Виконання закритих тестових завдань (з вибором правильних відповідей, встановленням відповідності чи послідовності)	Практичні завдання у форматі тестування
3	Власне висловлювання	Виконання та оцінювання завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю	Написання листа другу
4	There is/There are + uncountable/countable nouns	1. Відпочинок і дозволя 2. Засоби масової інформації 3. Кіно і театр	Опис кімнати

Науковий ліцей Житомирської політехніки	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ «НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-27.00-20.01/1-2025
	Екземпляр №1	Арк 14 / 5

5	Present Simple	4. Країна вивченої мови 5. Література 6. Молодіжна культура	Практичні завдання у форматі тестування
6	Present Continuous	Active and Stative verbs Опис картинки	Практичні завдання у форматі тестування
7	Present perfect/ Present Perfect Continuous	7. Музика 8. Наука і технічний прогрес 9. Одяг	Практичні завдання у форматі тестування
8	Past Simple/Past Continuous	10. Охорона здоров'я 11. Подорож 12. Покупки	Практичні завдання у форматі тестування
9	Past Perfect/Past Perfect Continuous	13. Природа і погода 14. Рідне місто/село 15. Робота і професія	Практичні завдання у форматі тестування
10	Future	16. Свята і традиції 17. Спорт 18. Стель життя	Практичні завдання у форматі тестування
11	Passive	19. Україна 20. Харчування 21. Шкільне життя 22. Я, моя родина, мої друзі	Практичні завдання у форматі тестування
12	Types of Questions	General Questions Special Questions (Wh-Questions) Subject Questions Alternative Questions Tag Questions	Практичні завдання у форматі тестування
13	Conditionals	(Zero/ First/ Second)	Практичні завдання у форматі тестування
14	Modals	may, can/could, have to/had to, would/wouldn't (like), must/mustn't, have to/don't have to, need/needn't, should/shouldn't, be allowed to might, ought to	Практичні завдання у форматі тестування
15	Reported Speech	sequence of tenses reported speech reported wh-questions with ask/tell/know	Практичні завдання у форматі тестування
16	Articles/ Nouns	proper and common nouns uncountable/countable nouns	Практичні завдання у форматі тестування
17	Adjectives and Adverbs	comparative and superlative forms of regular and irregular adjectives structures with as ... as, so ... as rather, almost, quite frequency place (here/there) chronological sequence (first, next, etc.)	Практичні завдання у форматі тестування

Науковий ліцей Житомирської політехніки	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ «НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-27.00-20.01/1-2025
	Екземпляр №1	Арк 14 / 6

		time for the past, present and future (now, today, yesterday, tomorrow, already, yet) manner (slowly, well, etc.) degree too/enough+adverbs of manner neither ... nor, either ... or	
18	-ing and the infinitive		Практичні завдання у форматі тестування
19	Pronoun and Determiner	object personal pronouns interrogative pronouns who, whose possessive pronouns as complement: mine, yours, his, hers, ours, theirs reflexive pronouns as object/complement (myself, ourselves, etc.) indefinite compound pronouns some/any+thing/one/where/body negative pronouns how much/how many (with uncountable/countable nouns some, any, no, a lot (of) with uncountable/countable nouns definite article for uniqueness, public buildings, geographical names, other proper names basic quantifiers (a lot, a little, very, too, rather, etc)	Практичні завдання у форматі тестування
20	Conjunction	but as a basic connector because for causes and reasons if, when, as soon as, till, until, etc.+ present simple with future reference results and consequences (so, then)	Практичні завдання у форматі тестування
21	Узагальнення і систематизація. Підсумкове заняття.	Аналіз основних тем, контроль знань, самооцінювання.	Підсумковий тест, творче завдання, рефлексія.

ПРОГРАМА

підготовчих курсів для вступу до Наукового ліцею Житомирської політехніки

Суспільно-гуманітарний профіль (історія України)

Підготовчі курси з історії України(на базі програми Історія України. 7-9 класи.
Програма для загальноосвітніх навчальних закладів, розроблена на основі нового
Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти і затверджена Наказом
Міністерства освіти і науки України (від 26.06.2018 № 696)

Науковий ліцей Житомирської політехніки	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ «НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-27.00-20.01/1-2025
	Екземпляр №1	Арк 14 / 7

Мета курсу:

Систематизувати та поглибити знання учнів з історії України, розвинути історичне мислення, уміння аналізувати події, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, працювати з джерелами та історичними картами. Курс спрямований на підготовку учнів до подальшого навчання у старшій школі та успішного складання вступних випробувань до ліцею.

Очікувані результати навчання:

- **Знання ключових етапів розвитку українських земель** від доби Русі-України до формування модерної української нації на початку XX століття;
- **Розуміння історичних процесів і явищ**, їх взаємозв'язку з політичними, соціальними, культурними та духовними змінами в українському суспільстві;
- **Уміння аналізувати історичні події, документи та джерела**, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, робити узагальнення та висновки;
- **Формування навичок критичного мислення** під час роботи з історичною інформацією, картами, ілюстраціями та текстовими матеріалами;
- **Розвиток умінь хронологічного та просторового мислення**, орієнтування у ключових подіях, датах і територіях;
- **Виховання історичної свідомості та громадянської позиції**, усвідомлення ролі українського народу в європейському та світовому історичному контексті.

№	Тема заняття	Зміст навчального матеріалу	Орієнтовні види діяльності
1	Вступ. Ознайомлення зі змістом та структурою випробувальних тестових завдань	Пробний варіант вступного тестування	Пробне тестування, аналіз типових помилок.
2	Виникнення та розквіт Русі-України (IX – середина XI ст.)	Формування держави, діяльність князів Олега, Ігоря, Ольги, Святослава, Володимира Великого, Ярослава Мудрого.	Робота з картою, хронологічна лінія, тестові завдання.
3	Роздробленість Русі-України та культурна спадщина XI–XIII ст.	Причини роздробленості, основні князівства, культура Русі, монгольська навала.	Аналіз історичних джерел, тестування, складання схеми.
4	Королівство Руське (Галицько-Волинська держава). Монгольська навала	Утворення, розвиток і занепад держави, правління Данила Романовича, наслідки навали.	Робота з картою, заповнення таблиць, тестові завдання.
5	Руські удільні князівства у складі іноземних держав у другій половині XIV - перші половині XVI ст. Кримське ханство	Політична ситуація, входження українських земель до складу Литви, Польщі, утворення Кримського ханства.	Аналіз документів, порівняльна таблиця, тестування.
6	Українські землі у складі Речі Посполитої в другій половині XVI ст	Люблінська унія, соціальні зміни,	Робота з історичними картами, тестові завдання, обговорення.

Науковий ліцей Житомирської політехніки	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ «НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-27.00-20.01/1-2025
	Екземпляр №1	Арк 14 / 8

		виникнення козацтва, релігійна ситуація.	
7	Українські землі у складі Речі Посполитої в першій половині XVII ст.	Посилення національного руху, козацькі повстання, діяльність Петра Конашевича-Сагайдачного.	Аналіз портретів і документів, тестування, складання хронології
8	Початок Національно-визвольної війни. Постать Богдана Хмельницького (1648–1651 рр.)	Причини, перебіг перших етапів війни, Зборівський договір, роль Б. Хмельницького.	Робота з картою, тестові завдання, творче завдання «Б. Хмельницький – державник».
9	Гетьманська держава та її міжнародна політика (1652–1657 рр.)	Устрій держави, зовнішня політика, Переяславська рада, наслідки союзу з Московією.	Аналіз документів, тестування, складання схеми.
10	Козацька Україна наприкінці 50 - 80-х рр. XVII ст.	Руїна, поділ Гетьманщини, діяльність І. Виговського, П. Дорошенка, І. Самойловича.	Робота з картою, тестові завдання, узагальнення матеріалу.
11	Українські землі наприкінці XVII - в першій половині XVIII ст	Політика Москви щодо України, гетьман І. Мазепа, Полтавська битва, наслідки.	Аналіз джерел, хронологічна таблиця, тестування.
12	Українські землі в другій половині XVIII ст.	Ліквідація Гетьманщини, зруйнування Січі, колонізаційна політика, адміністративні реформи.	Робота з історичними картами, тестові завдання.
13	Українські землі у складі Російської імперії наприкінці XVIII- в першій половині XIX ст	Соціально-економічний розвиток, промисловість, визвольний рух, декабристи.	Тестування, аналіз документів, робота з таблицями.
14	Українські землі у складі Австрійської імперії наприкінці XVIII - в першій половині XIX ст	Адміністративні реформи, соціальна структура, культурні процеси, національне відродження.	Робота з картою, обговорення, тестові завдання.
15	Культура України кінця XVIII- першої половини XIX ст.	Освіта, література, мистецтво, розвиток наукової думки, діячі культури.	Добір ілюстрацій, тестування, міні-проект «Видатні постаті».
16	Українські землі у складі Російської імперії в другій половині XIX ст.	Реформи 1860-х рр., розвиток промисловості, український рух, Валуєвський циркуляр.	Аналіз документів, робота з таблицею, тестові завдання.
17	Українські землі у складі Австро-Угорщини в другій половині XIX ст.	Соціально-економічні процеси, політичний рух, діяльність народовців і москвофілів.	Робота з джерелами, тестування, дискусія.

Науковий ліцей Житомирської політехніки	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ «НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-27.00-20.01/1-2025
	Екземпляр №1	Арк 14 / 9

18	7. Культура України в другій половині XIX - на початку XX ст	Освіта, театр, живопис, музика, національне відродження, діячі культури.	Творче завдання «Українська культура модерної доби», тестові завдання.
19	Українські землі у складі Російської імперії в 1900-1914 рр.	Економічний розвиток, робітничий рух, політичні партії, культурне життя.	Тестування, робота з картою, аналіз джерел.
20	Українські землі у складі Австро-Угорщини в 1900-1914 рр.	Політичне життя, діяльність українських партій, розвиток освіти і культури.	Аналіз документів, тестування, робота з картою.
21	Узагальнення і систематизація. Підсумкове заняття.	Повторення ключових тем, перевірка знань, самооцінювання.	Підсумковий тест, творче завдання, рефлексія.

ПРОГРАМА

підготовчих курсів для вступу до Наукового ліцею Житомирської політехніки

Техніко-технологічний профіль (математика)

(Складено на основі навчальної програми для загальноосвітніх початкових закладів
«Математика 5-9 класи» (колектив авторів))

Мета курсу:

Систематизувати та поглибити знання учнів з алгебри та геометрії для успішного складання вступного випробування до Наукового ліцею.

Очікувані результати:

Після завершення курсу учні зможуть:

- Розв'язувати задачі з алгебри та геометрії, що відповідають програмі 7-9 класів.
- Систематизувати та узагальнити знання з основних розділів шкільної математики.
- Розпізнавати типи задач та обирати оптимальні методи їх розв'язування.
- Виконувати перетворення алгебраїчних виразів різних типів.
- Виконувати побудови геометричних фігур та аналізувати їх властивості.
- Застосовувати набуті знання для вирішення практичних завдань.
- Підвищити свій рівень математичної підготовки для успішного складання вступного випробування.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН КУРСУ

№	Тема заняття	Зміст навчального матеріалу	Орієнтовні види діяльності
1	Числові множини. Подільність чисел. НСД та НСК	Натуральні, цілі, раціональні числа. Прості та складені числа. Ознаки подільності.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
2	Відсоткові розрахунки. Пропорції	Основні задачі на відсотки. Пряма та обернена	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач

Науковий ліцей Житомирської політехніки	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ «НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-27.00-20.01/1-2025
	Екземпляр №1	Арк 14 / 10

		пропорційність. Складні відсоткові розрахунки.	
3	Степінь з натуральним та цілим показником	Властивості степенів. Стандартний вигляд числа. Перетворення виразів.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
4	Одночлени та многочлени	Дії з многочленами. Степінь многочлена.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
5	Формули скороченого множення	Квадрат суми та різниці. Різниця квадратів. Розкладання на множники.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
6	Раціональні дроби та їх перетворення	Основна властивість дроби. Дії з дробами. Тотожні перетворення.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
7	Арифметичний квадратний корінь	Властивості кореня. Перетворення ірраціональних виразів. Звільнення від ірраціональності.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
8	Лінійні рівняння і нерівності та їх системи	Розв'язування лінійних рівнянь та нерівностей. Способи розв'язування систем. Метод підстановки та додавання.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
9	Квадратні рівняння і нерівності. Теорема Вієта	Формула коренів. Неповні квадратні рівняння. Застосування теореми Вієта. Розв'язування квадратних нерівностей	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
10	Функції та їх властивості	Елементарні функції: лінійна, обернена пропорційність, функція виду $y = \sqrt{x}$, квадратична функції. Графіки.	Пояснення теоретичного матеріалу. Побудова графіків, дослідження функцій
11	Арифметична та геометрична прогресії	Властивості арифметичної та геометричної прогресій. Формули n-го члена. Сума n перших членів.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
12	Початкові поняття геометрії. Кути	Аксіоми та теореми. Суміжні та вертикальні кути. Вимірювання кутів.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
13	Паралельні та перпендикулярні прямі	Ознаки паралельності. Властивості кутів при паралельних прямих.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
14	Трикутники: види та ознаки рівності	Класифікація трикутників. Три ознаки рівності. Рівнобедрений трикутник.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
15	Прямокутний трикутник. Теорема Піфагора	Властивості прямокутного трикутника. Тригонометричні співвідношення.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
16	Чотирикутники та їх властивості	Паралелограм, прямокутник, ромб, квадрат, трапеція. Середня лінія.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач

Науковий ліцей Житомирської політехніки	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ «НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-27.00-20.01/1-2025
	Екземпляр №1	Арк 14 / 11

17	Подібність фігур	Ознаки подібності трикутників. Відношення площ подібних фігур.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
18	Коло та круг	Дотична до кола. Центральні та вписані кути. Вписані та описані фігури.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
19	Площі геометричних фігур	Формули площ основних фігур. Площа круга та його частин.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
20	Координатна площина. Вектори	Система координат. Відстань між точками. Поняття вектора. Дії з векторами.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
21	Узагальнення і систематизація. Підсумкове заняття.	Повторення основних тем, контроль знань, самооцінювання.	Підсумковий тест, творче завдання, рефлексія.

ПРОГРАМА

підготовчих курсів для вступу до Наукового ліцею Житомирської політехніки

Природничо-математичний профіль (математика)

*(Складено на основі навчальної програми для загальноосвітніх навчальних закладів
«Математика 5-9 класи» (колектив авторів))*

Мета курсу:

Систематизувати та поглибити знання учнів з алгебри та геометрії для успішного складання вступного випробування до Наукового ліцею.

Очікувані результати:

Після завершення курсу учні зможуть:

- Розв'язувати задачі з алгебри та геометрії, що відповідають програмі 7-9 класів.
- Систематизувати та узагальнити знання з основних розділів шкільної математики.
- Розпізнавати типи задач та обирати оптимальні методи їх розв'язування.
- Виконувати перетворення алгебраїчних виразів різних типів.
- Виконувати побудови геометричних фігур та аналізувати їх властивості.
- Застосовувати набуті знання для вирішення практичних завдань.
- Підвищити свій рівень математичної підготовки для успішного складання вступного випробування.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН КУРСУ

№	Тема заняття	Зміст навчального матеріалу	Орієнтовні види діяльності
1	Степінь з натуральним та цілим показником	Властивості степенів. Стандартний вигляд числа. Перетворення виразів.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач

Науковий ліцей Житомирської політехніки	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ «НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-27.00-20.01/1-2025
	Екземпляр №1	Арк 14 / 12

2	Формули скороченого множення	Квадрат суми та різниці. Різниця квадратів. Розкладання на множники.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
3	Трикутники: види, ознаки рівності та подібності	Класифікація трикутників. Три ознаки рівності та подібності. Основні теореми для довільного та прямокутного трикутника	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
4	Площі геометричних фігур	Формули для обчислення площі трикутника. Означення та основні види чотирикутників, їх площі.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
5	Раціональні дробы та їх перетворення	Дії з раціональними дробами. Перетворення ірраціональних виразів.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
6	Рівняння. Лінійні рівняння з одним невідомим. Квадратне рівняння.	Розв'язування лінійних рівнянь. Формула коренів. Неповні квадратні рівняння. Застосування теореми Вієта. Розв'язування раціональних рівнянь	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
7	Функції та їх властивості	Означення функції та способи її задання. Елементарні функції, їх властивості та графіки.	Пояснення теоретичного матеріалу. Побудова графіків
8	Арифметична та геометрична прогресії	Властивості арифметичної та геометричної прогресій. Формули n-го члена. Сума n перших членів.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
9	Відсоткові розрахунки. Пропорції	Основні задачі на відсотки. Пряма та обернена пропорційність. Розв'язування задач на пропорційність та відсотки за допомогою складання рівнянь	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач
10	Узагальнення і систематизація	Повторення основних тем, підготовка до вступного іспиту	Пробний тест, творче завдання, рефлексія.

Науковий ліцей Житомирської політехніки	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ «НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-27.00-20.01/1-2025
	Екземпляр №1	Арк 14 / 13

ПРОГРАМА підготовчих курсів для вступу до Наукового ліцею Житомирської політехніки з біології (ПМП)

(Складено на основі навчальної програми для загальноосвітніх навчальних закладів
«Біологія 7-9 класи»)

Мета курсу:

Систематизувати та поглибити знання учнів з біології для успішного складання вступного випробування до Наукового ліцею.

Очікувані результати:

Після завершення курсу учні зможуть:

- Розв'язувати задачі з біології, що відповідають програмі 7-9 класів.
- Систематизувати та узагальнити знання з основних розділів шкільної біології: молекулярної біології, цитології, ботаніки, зоології, екології та еволюції.
- Розпізнавати систематичні групи організмів та їх характерні ознаки.
- Пояснювати будову та функції органел клітини, систем органів рослин і тварин.
- Встановлювати зв'язки між будовою та функціями біологічних структур на різних рівнях організації живого.
- Аналізувати процеси метаболізму, фотосинтезу, клітинного поділу.
- Застосовувати знання про еволюцію та екологічні закономірності для пояснення біологічних явищ.
- Підвищити свій рівень біологічної підготовки для успішного складання вступного випробування.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН КУРСУ

№	Тема заняття	Зміст навчального матеріалу	Орієнтовні види діяльності
1	Хімічний склад клітини	Неорганічні речовини: вода та мінеральні солі. Органічні речовини: вуглеводи та ліпіди, їх будова, властивості та функції.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач на визначення функцій речовин
2	Білки та нуклеїнові кислоти	Будова білків, рівні організації білкової молекули. Функції білків. ДНК та РНК: будова, властивості, реплікація. Відмінності між ДНК та РНК.	Пояснення теоретичного матеріалу. Розв'язування задач на комплементарність, визначення послідовності нуклеотидів
3	Клітина: будова та метаболізм	Клітинна теорія. Прокаріоти та еукаріоти. Органели клітини та їх функції. Пластичний та енергетичний обмін. Фотосинтез. Мітоз та мейоз.	Пояснення теоретичного матеріалу. Робота зі схемами будови клітини. Розв'язування задач на фази поділу
4	Нижчі та вищі спорові рослини	Водорості: будова, розмноження, значення. Мохи: будова, чергування поколінь. Папоротеподібні: будова, розмноження, значення давніх папоротей.	Пояснення теоретичного матеріалу. Порівняльна характеристика груп рослин. Робота з ілюстраціями

Науковий ліцей Житомирської політехніки	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ «НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-27.00-20.01/1-2025
	Екземпляр №1	Арк 14 / 14

5	Голонасінні та покритонасінні рослини	Голонасінні: будова, розмноження. Покритонасінні: будова квітки, суцвіття, запилення, подвійне запліднення. Плід і насіння.	Пояснення теоретичного матеріалу. Аналіз будови квітки. Визначення типів плодів
6	Органи покритонасінних рослин	Вегетативні органи: корінь, стебло, листок. Видозміни органів. Класи Однодольні та Дводольні: порівняльна характеристика, основні родини.	Пояснення теоретичного матеріалу. Порівняльна таблиця класів. Визначення родин за описом
7	Найпростіші, кишковопорожнинні, черви, молюски	Одноклітинні тварини. Кишковопорожнинні: будова, життєвий цикл. Плоскі, круглі, кільчасті черви. Молюски: класи та їх представники.	Пояснення теоретичного матеріалу. Порівняльна характеристика типів. Розв'язування задач
8	Членистоногі та хордові	Ракоподібні, павукоподібні, комахи: будова та різноманітність. Риби: пристосування до водного життя. Земноводні: метаморфоз. Плазуни: будова.	Пояснення теоретичного матеріалу. Аналіз пристосувань організмів. Систематизація знань
9	Птахи та ссавці	Птахи: пристосування до польоту, розмноження, сезонні явища. Ссавці: будова, основні ряди та їх представники. Значення птахів та ссавців.	Пояснення теоретичного матеріалу. Порівняльна характеристика класів. Робота з ілюстраціями
10	Систематика, еволюція, екологія	Систематика живих організмів. Еволюційне вчення Дарвіна. Докази еволюції. Екологічні фактори. Екосистеми. Ланцюги живлення. Правило 10%.	Пояснення теоретичного матеріалу. Побудова ланцюгів живлення. Розв'язування екологічних задач
11	Узагальнення систематизація і	Повторення основних тем з біології та математики, підготовка до вступного випробування	Пробний тест із біології та математики, творче завдання, рефлексія

Заступник директора
з наукової роботи



Лариса ЗАБЕЛЛО