**ПОГОДЖЕНО ЗАТВЕРДЖЕНО**

Заступник директора Директор ЗОШ №16 з навчально-виховної роботи **Л.С. Ванжула**  **О.В.Довбня**

**Календарне планування**

**з математики (алгебри і початків аналізу та геометрії)**

**для 11-го класу (рівень стандарт)**

**на 2019 – 2020 н.р.**

*за програмою, затвердженою МОН України*

*(наказ від 20.04.2018 № 405)*

**Учитель: Ванжула Л.С.**

**11 КЛАС. АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ**

*(54 год. I семестр — 16 год, 1 год на тиждень,*

*II семестр — 38 год, 2 год на тиждень)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва теми** | **Кількість годин** | **Кількість контрольних робіт** |
| 1 | Показникова та логарифмічна функції | 16+3 | 2 |
| 2 | Інтеграл та його застосування | 10+2 | 1 |
| 3 | Елементи комбінаторики, теорії ймовірностей і математичної статистики | 10+1 | 1 |
| 4 | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв’язування задач | 18-6 | 1 |
| 5 | Разом | 54 | 5 |

**\*** Час відведений на виконання контрольних робіт може варіюватися від 15 до 40 хвилин залежно від теми

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  уроку | Дата | Зміст навчального матеріалу | Примітка |
| **Показникова та логарифмічна функції (16+3 год)** | | | |
|  |  | Степінь із довільним дійсним показником та його властивості |  |
|  |  | Показникова функція, її властивості та графік |  |
|  |  | Застосування властивостей показникової функції до розв'язування вправ |  |
|  |  | Найпростіші показникові рівняння |  |
|  |  | Розв'язування більш складних показникових рівнянь |  |
|  |  | Розв'язування систем рівнянь, що містять по­казникові функції |  |
|  |  | Розв'язування показникових нерівностей |  |
|  |  | Розв'язування показникових рівнянь, нерівно­стей та систем. |  |
|  |  | ***Контрольна робота № 1 «Показникова функція»*** |  |
|  |  | Аналіз к/р. Логарифм числа. Основна логарифмічна то­тожність. |  |
|  |  | Основні властивості логарифмів. Формула пе­реходу від однієї основи логарифмів до іншої |  |
|  |  | Логарифмування та потенціювання |  |
|  |  | Логарифмічна функція, її властивості та гра­фік. Застосування властивостей логарифмічної функції до розв'язування вправ |  |
|  |  | Розв'язування найпростіших логарифмічних рівнянь |  |
|  |  | Розв'язування більш складних логарифмічних рівнянь |  |
|  |  | Розв'язування систем рівнянь, що містять логарифмічні функції |  |
|  |  | Розв'язування найпростіших логарифмічних нерівностей |  |
|  |  | Розв'язування більш складних логарифмічних нерівностей |  |
|  |  | ***Контрольна робота № 2 «Логарифмічна функція»*** |  |
| **Інтеграл та його застосування (10+2год)** | | | |
|  |  | Поняття первісної. Основна властивість пер­вісних. Невизначений інтеграл |  |
|  |  | Правила знаходження первісних. Таблиця первісних. |  |
|  |  | Невизначений інтеграл |  |
|  |  | Геометричний зміст і означення визначеного інтеграла. |  |
|  |  | Формула Ньютона-Лейбніца |  |
|  |  | Властивості визначеного інтеграла. |  |
|  |  | Розв'язування вправ на знаходження визначе­них інтегралів |  |
|  |  | Обчислення площ плоских фігур |  |
|  |  | Обчислення площ плоских фігур |  |
|  |  | Обчислення об'ємів тіл |  |
|  |  | Розв'язування прикладних задач |  |
|  |  | ***Контрольна робота № 3 «Інтеграл і його застосування»*** |  |
| **Елементи комбінаторики, теорії ймовірностей**  **і математичної статистики (10+1 год)** | | | |
|  |  | Аналіз к/р. Поняття сполуки. Правило суми і добутку. Впорядковані множини. Розміщення |  |
|  |  | Перестановки (без повторень) |  |
|  |  | Комбінації (без повторень) |  |
|  |  | Розв'язування комбінаторних задач |  |
|  |  | Поняття випадкової події і випадкового експе­рименту. Статистичне означення ймовірності |  |
|  |  | Класичне означення ймовірності |  |
|  |  | Розв'язування задач на обчислення ймовірнос­ті із застосуванням комбінаторних схем |  |
|  |  | Поняття про статистику. Генеральна сукуп­ність та вибірка |  |
|  |  | Вибіркові характеристики |  |
|  |  | Графічне подання інформації про вибірку |  |
|  |  | ***Контрольна робота № 4 «Елементи теорії ймовірностей і математичної статистики»*** |  |
| **Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв’язування задач (18-6 год)** | | | |
|  |  | Аналіз к/р. Функції, та їх властивості |  |
|  |  | Перетворення графіків функцій |  |
|  |  | Способи розв’язування рівнянь та їх систем |  |
|  |  | Способи розв’язування нерівностей та їх систем |  |
|  |  | Степенева функція, її властивості |  |
|  |  | Тригонометричні та обернені тригонометричні функції, їх властивості |  |
|  |  | Тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи |  |
|  |  | Похідна. Таблиця похідних. Правила обчислення похідної |  |
|  |  | Похідна та її застосування |  |
|  |  | Узагальнення вивченого матеріалу |  |
|  |  | ***Підсумкова контрольна робота №5*** |  |
|  |  | Аналіз к/р. Розв’язування прикладних та цікавих завдань |  |

1. **КЛАС. ГЕОМЕТРІЯ**

*(51 година. I семестр — 32 год, 2 год на тиждень,*

*II семестр — 19 год, 1 год на тиждень)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва теми** | **Кількість годин** | **Кількість контрольних робіт** |
| 1 | Многогранники | 14 | 1 |
| 2 | Тіла обертання | 12 | 1 |
| 3 | Обєми та площі поверхонь геометричних тіл | 11 | 1 |
| 4 | Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розвязування задач | 14 | 1 |
| 5 | Разом | 51 | 4 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  уроку | Дата | Зміст навчального матеріалу | Примітка |
| **Многогранники (14 год)** | | | |
|  |  | Многогранник та його елементи. Опуклі многогранники |  |
|  |  | Призма. Пряма і правильна призми |  |
|  |  | Призма. Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Паралелепіпед |  |
|  |  | Площі бічної та повної поверхонь призми |  |
|  |  | Площі бічної та повної поверхонь призми |  |
|  |  | Піраміда. Правильна піраміда |  |
|  |  | Піраміда. Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Перерізи многогранників |  |
|  |  | Перерізи многогранників |  |
|  |  | Площі бічної та повної поверхонь піраміди |  |
|  |  | Площі бічної та повної поверхонь піраміди |  |
|  |  | Узагальнення і систематизація знань |  |
|  |  | ***Контрольна робота № 1 «Многогранники»*** |  |
| **Тіла обертання (12 год)** | | | |
|  |  | Аналіз к/р. Циліндр та його елементи |  |
|  |  | Конус та його елементи |  |
|  |  | Осьові перерізи циліндра і конуса |  |
|  |  | Перерізи циліндра і конуса площинами, паралельними основі. |  |
|  |  | Куля і сфера |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Переріз кулі площиною |  |
|  |  | Площина, дотична до сфери |  |
|  |  | Куля і сфера. Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Комбінації геометричних тіл |  |
|  |  | Узагальнення і систематизація знань |  |
|  |  | ***Контрольна робота № 2 «Тіла обертання»*** |  |
| **Об’єми та площі поверхонь геометричних тіл (11 год)** | | | |
|  |  | Аналіз к/р. Корекція знань, умінь і навичок. Поняття про об’єм тіла. Основні властивості об’ємів. |  |
|  |  | Об’єм паралелепіпеда. Об’єм призми |  |
|  |  | Об’єм піраміди |  |
|  |  | Об’єм піраміди |  |
|  |  | Об’єм циліндра |  |
|  |  | Об’єм конуса |  |
|  |  | Площа бічної і повної поверхонь циліндра |  |
|  |  | Площа бічної і повної поверхонь конуса |  |
|  |  | Об’єм кулі. Площа сфери |  |
|  |  | Об’єм кулі. Площа сфери |  |
|  |  | ***Контрольна робота № 3 «Об’єми та площі поверхонь геометричних тіл»*** |  |
| **Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв’язування задач (14 год)** | | | |
|  |  | Аналіз к/р. Корекція знань, умінь і навичок. Розв’язування задач на побудову перерізів многогранників |  |
|  |  | Розв’язування задач на застосування ознак паралельності прямих і площин |  |
|  |  | Розв’язування задач на властивості паралельного проектування та зображення просторових фігур на площині |  |
|  |  | Перпендикулярність прямих та площин |  |
|  |  | Розв’язування задач на застосування теореми про три перпендикуляри |  |
|  |  | Площа ортогональної проекції многокутника |  |
|  |  | Вимірювання відстаней та кутів у просторі.  Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Координати та вектори у просторі. Скалярний добуток векторів |  |
|  |  | Многогранники |  |
|  |  | Тіла обертання |  |
|  |  | Об’єми геометричних тіл |  |
|  |  | Площі поверхонь геометричних тіл |  |
|  |  | ***Підсумкова контрольна робота № 4*** |  |
|  |  | Аналіз к/р. Розв’язування прикладних та цікавих завдань |  |