**Математикалық сауаттылық**

**Күзгі семестр**

**Практикалық сабақтардың оқу материалы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Апта/ күн** | **Тақырып** | **Сабақ мақсаты және**  **Қалыптастырылатын дағдылар** | **Әдістемелік нұсқау** | |
| 1 | Бүтін сандар. Натурал сандар. Натурал сандарды белгілеу және оны оқу. Жұп, тақ, жай және құрама сандар. Ондық және екілік жүйе, сандардың шартты кеңейтілген жазылуы. Бүтін сандарға қолданылатын амалдар және олардың орындалу тәртібі (реті). Сандардың бөлінгіштігі және оларды жіктеу. Сандардың 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 25-ке бөліну белгілері. Ең үлкен бөлгіш (ЕҮОБ), ең кіші еселік (ЕКОЕ). Жай бөлшек. Жай бөлшектің негізгі қасиеті. Бөлшектерге қолданылатын арифметикалық амалдар. Ондық бөлшектер. Периодты бөлшек. Жай бөлшекті ондық бөлшекке айналдыру. | ЕҮОБ, ЕКОЕ табуды үйрету. Жай бөлшектерді ондық бөлшектерге және керісінше айналдыруға машықтандыру. Пропорцияның белгісіз мүшесін есептеуге жаттықтыру. | Сандардың 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 25-ке бөліну белгілерін қайталау. Проценттерді есептеуге жаттығулар орындау. |
| 2 | Сан осі. Оң және теріс сандар. Санның абсолют шамасы (модулі). Абсолют шаманың қасиеттері. Рационал сандарды салыстыру (үлкен, кіші). Оң және теріс сандарға қолланылатын амалдар. Таңбалар ережесі.  Жиын ұғымы. Жиынның элементтері. Жиындардың бірігуі, қиылысуы. Бос жиындар. Натурал көрсеткішті дәреже. Теріс және нөл көрсеткішті дәреже. Бірдей негізді дәрежелерге қолданылатын амалдар (көбейту, бөлу, дәрежені дәрежелеу). Бірмүше. Көпмүшелік. Бірмүшелік және көпмүшеліктерге амалдар. | Натурал көрсеткішті дәреже, теріс және нөл көрсеткішті дәреже, бірдей негізді дәрежелерге қолданылатын амалдарға жаттығулар орындау арқылы дәрежелер тақырыбын бекіту. | Абсолют шаманың қасиеттерін қайталау. Жиындарға қолданылатын амалдарды еске түсіру. | |
| 3 | Қысқаша көбейту формулалары. Көпмүшеліктерді көбейткіштерге жіктеу  Алгебралық бөлшектер және оларға қолданылатын амалдар. Алгебралық бөлшектер және оларға қолданылатын амалдар. Теңдік. Теңбе-теңдік. Теңдеу. Теңдеудің түбірі. Эквивалентті теңдеулер. Бір белгісізді, екі белгісізді теңдеулер  Сызықтық теңдеулер жүйесін анықтауыштар көмегімен шешу. Жүйені зерттеу. | Қысқаша көбейту формулаларына жаттығулар орындау арқылы машықтандыру.  Теңдеулер және теңдеулер жүйелерін шешуге жаттықтыру. | Қысқаша көбейту формулаларын қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. | |
| 4 | Пайыз. Пайызға байланысты мәтіндік есептер. | Пайыз тақырыбы бойынша жаттығулар арқылы машықтандырып, алған білімдерін бекіту. | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. | |
| 5 | Қатынас. Пропорция. Масштаб. Тура пропорционалдық. Кері пропорционалдық. | Тақырыпты машықтандырып, алған білімдерін бекіту. | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. | |
| 6 | Адам жасына байланысты мәтін есептер. | Тақырыпты машықтандырып, алған білімдерін бекіту. | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. | |
| 7 | Арифметикалық амалдардың компоненттерінің өзара тәуелділігіне арналған есептер. | Жаттығулар орындату арқылы алған білімдерін бекіту. | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. | |
| 8 | Жұмысқа, еңбек өнімділігіне қатысты есептер. | Жаттығулар орындату арқылы алған білімдерін бекіту. | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. | |
| 9 | Концентрация және пайыздық құрамға арналған есептер. | Тақырып бойынша жаттығулар арқылы машықтандырып, алған білімдерін бекіту | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. | |
| 10 | Қозғалысқа арналған есептер. Ағыс жылдамдығына арналған есептер. | Тапсырмаларды орындау арқылы алған білімдерін бекіту | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. | |
| 11 | Статистикалық деректерді көрсету тәсілдері. Дөңгелек диаграмма. Бағанды диаграмма. | Тақырып бойынша жаттығулар арқылы машықтандырып, алған білімдерін бекіту | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. | |
| 12 | Статистика ұғымдары. Вариациялық қатар. Абсолюттік жиілік. Салыстырмалы жиілік. Арифметикалық орта. Медиана. Мода. Өзгеріс ауқымы. Өзгеріс интервалы. | Статистика ұғымдарын түсіну, оларға қатысты формулаларды пайдаланып есептер шығарту арқылы машықтандыру. | Формулаларды есте сақтау. Тест тапсырмаларын орындау. | |
| 13 | Комбинаторика элементтері. Қосу көбейту ережелері.Орын ауыстырулар, алмастырулар, терулер. | Комбинаторика элементтеріне қатысты формулаларды пайдаланып есептер шығарту арқылы машықтандыру. | Комбинаторика элементтеріне қатысты формулаларды есте сақтау. Тест тапсырмаларын орындау. | |
| 14 | Ықтималдықтар теориясы элементтері. Кездейсоқ оқиға. Кездейсоқ шама. Математикалық күтім. Дисперсия | Ықтималдықтар теориясы элементтеріне қатысты формулаларды пайдаланып есептер шығарту арқылы машықтандыру. | Ықтималдықтар теориясы элементтеріне қатысты формулаларын есте сақтау. Тест тапсырмаларын орындау. | |
| 15 | Аралас логикалық есептерді шығару | Тапсырмаларды орындау арқылы алған білімдерін бекіту | Тест тапсырмаларын орындау. | |