

Narva Keeltelütseum

Matemaatika ainekava

Kitsas kursus

11. klass

IV kursus

35 tundi

Narva 2019

## Üldalused

### Õppe-ja kasvatuseesmärgid

Õpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) saab aru matemaatika keeles esitatud teabest;
- 2) kasutab ja tõlgendab erinevaid matemaatilise info esituse viise;
- 3) rakendab matemaatikat erinevate valdkondade probleeme lahendades;
- 4) väärtustab matemaatikat ning tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest;
- 5) arendab oma intuitsiooni, arutleb loogiliselt ja loovaalt;
- 6) kasutab matemaatilises tegevuses erinevaid teabeallikaid;
- 7) kasutab matemaatikat õppides arvutiprogramme.

### IV kursus „ Tõenäosus ja statistika”

**Kursuse eesmärgid:** Tõenäosuse mõiste põhjalikum käsitus. Õpilane oskab tõenäosust arvutada kahe meetodi (ühendid ja korrutamisteoreemid) abil. Statistika toetab uurimistöö tegemist ning arvuti kasutamist õppetöös.

### Õpitulemused.

Kursuse lõpul õpilane:

- 1) eristab juhuslikku, kindlat ja võimatut sündmust;
- 2) selgitab sündmuse tõenäosuse mõistet ning sõltumatute sündmuste korrutise ja välistavate sündmuste summa tähendust;
- 3) selgitab faktoriaali, permutatsioonide ja binoomkordaja mõistet;
- 4) selgitab juhusliku suuruse jaotuse olemust ning juhusliku suuruse arvarakteristikute tähendust;
- 5) selgitab valimi ja üldkogumi mõistet ning andmete süstematiseerimise ja statistilise otsustuse usaldatavuse tähendust;
- 6) arvutab sündmuse tõenäosust ja rakendab seda lihtsamaid elulisi ülesandeid lahendades;
- 7) arvutab juhusliku suuruse jaotusearvarakteristikud ning teeb nendest järeldusi uuritava probleemi kohta;
- 8) leiab valimi järgi üldkogumi keskmise usalduspiirkonna;
- 9) kogub andmestikku ja analüüsib seda arvutil statistiliste vahenditega.

## **Õppesisu**

Sündmus. Sündmuste liigid. Suhteline sagedus, statistiline tõenäosus. Klassikaline tõenäosus. Geomeetriline tõenäosus. Sündmuste korrutis. Sõltumatute sündmuste korrutise tõenäosus. Sündmuste summa. Välistavate sündmuste summa tõenäosus. Faktoriaal. Permutatsioonid. Kombinatsioonid. Binoomkordaja. Diskreetne juhuslik suurus, selle jaotusseadus, jaotuspolügoon ja arvarakteristikud (keskväärtus, mood, mediaan, standardhälve). Üldkogum ja valim. Andmete kogumine ja nende süstematiseerimine. Statistilise andmestiku analüüsimine ühe tunnuse järgi. Normaaljaotus (kirjeldavalt). Statistilise otsustuse usaldatavus keskväärtuse usaldusvahemiku näitel. Andmetöötluse projekt, mis realiseeritakse arvutiga (soovitavalt koostöös mõne teise õppeainega).

## **Rakendusülesanded**

IKT: demonstreerimisel ning uurimisülesannete lahendamisel sobivad programmid on Wiris, või Geogebra vms.

## **Ainealane klassiväliline töö**

Ettekannete (esitluste) konkurss, võistlused Miksikeses, kooli- ja linnaolümpiaadid

## **Õppematerjalid**

### **Kirjandus (soovituslik kirjandus)**

L. Brusnevskaja, V. Gudinova, V. Krištal, S. Ševtšenko “Matemaatika ülesannete kogu gümnaasiumile”

L. Lepmann, T. Lepmann, K. Velsker „Matemaatika XI klassile”

Tartu Ülikooli Teaduskooli materjalid

aineõpetaja materjalid