

**Iestājpārbaudījuma nolikums uzņemšanai
RTU Inženierzinātņu vidusskolā 2021./2022. m. g.**

Grozījumi apstiprināti 2021. gada 31. marta
Pedagoģiskās padomes sēdē,
protokola numurs 0X200-3.2.1./4

Pieteikšanās iestājpārbaudījumam notiek elektroniski RTU Inženierzinātņu vidusskolas mājaslapā izv.lv no 2021. gada 9. aprīļa plkst. 10 līdz 2021. gada 17. maija plkst. 10, aizpildot pieteikuma anketu.

Iestājpārbaudījums notiek divās kārtās: 1. kārtā notiek 2021. gada 22. maijā no plkst. 10.00 līdz plkst. 10.45 tiešsaistē vietnē eduspace.lv (pieslēgšanās ar pieteikumā norādīto e-pasta adresi); 2. kārtā notiek 2021. gada 22. maijā no plkst. 12.00 līdz plkst. 15.15 tiešsaistē vietnē eduspace.lv. Uz 2. kārtu uzaicina 1. kārtas dalībniekus, kuri 1. kārtā iegūs vismaz 60% vai ne vairāk kā 100 labāko 1. kārtas darbu autorus (atkarībā no tā, kurš kritērijs izpildās pirmais). 2. kārtā uzaicinātie pretendenti saņems e-pastu ar uzaicinājumu.

1. Iestājpārbaudījuma mērķis

Pārbaudīt pretendentu zināšanas un prasmes matemātikā, fizikā un ķīmijā atbilstoši 2018. gada 27. novembra Ministru kabineta noteikumu Nr. 747 "Noteikumi par valsts pamatzglītības standartu un pamatzglītības programmu paraugiem" prasībām mācību priekšmetu standartos:

- matemātikā 1. – 9. klasei;
- fizikā 8. – 9. klasei;
- ķīmijā 8. – 9. klasei

un pārbaudīt iestājpārbaudījuma dalībnieku prasmes rakstveida viedokļa izteikšanā latviešu valodā un novērtēt sagatavotības atbilstību vispārējās vidējās izglītības apguvei.

2. Iestājpārbaudījuma adresāts

Iestājpārbaudījumu veic visi pretendenti, atbilstoši RTU Inženierzinātņu vidusskolas izglītojamo uzņemšanas noteikumiem, uzņemšanai RTU Inženierzinātņu vidusskolā vispārējās vidējās izglītības programmās "Vispārējās vidējās izglītības matemātikas, fizikas un ķīmijas virziena izglītības programma", "Vispārējās vidējās izglītības matemātikas, fizikas un programmēšanas virziena izglītības programma" un "Vispārējās vidējās izglītības matemātikas, ķīmijas un programmēšanas virziena izglītības programma", kods 31013011.

3. Iestājpārbaudījuma uzbūve

Iestājpārbaudījuma 1. kārtā ir sagatavoti 45 jautājumi latviešu valodā, jauktā secībā par dažādiem tematiem, kuri ir apgūti matemātikas, fizikas un ķīmijas stundās pamatskolas klasēs. Darbam ir viens variants. Jautājumu atbildēšanai ir paredzētas 45 minūtes.

Iestājpārbaudījuma 2. kārtas uzdevumi veidoti latviešu valodā. Darbam ir viens variants. Darba 2. kārtās izpildes laikā jābūt ieslēgtiem mikrofoniem un web-kamerām (vai arī dalībniekam jāpieslēdzas Zoom sesijai ar datoru un mobilo telefonu, no kura nodrošina reālā laika video straumēšanu). Darba izpildei paredzētas 50 minūtes katram eksaktajam mācību priekšmetam (matemātikai, fizika un ķīmijai) un 15 minūtes rakstiska viedokļa izteikšana ar 10 minūšu pauzēm starp mācību priekšmetiem, kopā 3 stundas un 15 minūtes (195 minūtes):

1. daļa – matemātika (12.00 – 12.50);
2. daļa – fizika (13.00 – 13.50);
3. daļa – ķīmija (14.00 – 14.50);
4. daļa – latviešu valoda (15.00 – 15.15).

4. Iestājpārbaudījuma saturs

Matemātikā tiek vērtētas pretendentu zināšanas un prasmes, zināšanu un prasmju lietojums standartsituācijās un problēmsituāciju risināšanā.

Algebra

- Lineāras algebriskas izteiksmes un lineāri vienādojumi.
- Lineāras nevienādības.
- Lineāras funkcijas.
- Pakāpes. Monomi un polinomi. Polinomu sadalīšana reizinātājos.
- Reālo skaitļu kopa.
- Laukumi un tilpumi.
- Kvadrātvienādojumi.
- Daļveida izteiksmes un vienādojumi.
- Kvadrātfunkcija un kvadrātnevienādības.

Geometrija

- Ievads planimētrijā.
- Leņķi, to veidi.
- Trijstūri. Sakarības trijstūrī.
- Paralelograms, trapece.
- Pitagora teorēma.
- Līdzīgi trijstūri.
- Trigonometriskās sakarības taisnleņķa trijstūrī.
- Leņķi un nogriežņi riņķī.
- Riņķa līnija un daudzstūri.

Fizikā tiek vērtētas pretendentu zināšanas un prasmes, zināšanu un prasmju lietojums standartsituācijās un problēmsituāciju risināšanā.

Fizikas pamatjēdzieni

- Ko mācās fizikā? Vietas uzbūve. Mērīšana.
- Skaņa: skaņas ātrums, skaņas atbalss, rezonanse mūzikas instrumentos.
- Gaisma: gaismas izplatīšanās, attēli spoguļos un lēcās, apgaismojums un gaismas spektrs.
- Siltums: siltuma procesi – agregātstāvokļu maiņa, izplatīšanas veidi, termiskā izplešanās.
- Kustība: kustību raksturojošie fizikālie lielumi, - ātrums, vidējais ātrums, paātrinājums.
- Spēks un mijiedarbība: spēki dabā (gravitācijas, smaguma, svārs, elastības, berzes, spiediena, Arhimēda).
- Darbs, enerģija, jauda: darba un enerģijas izmaiņas saikne
- Elektrība un magnētisms: elektrizācija, elektrisko lādiņu mijiedarbība, elektriskā strāva, spriegums, pretestība, strāvas siltumdarbība, jauda, patstāvīgie magnēti, strāvas magnētisms.

Aprēķinu uzdevumi

- Grafiku, funkciju izpratne, fizikālo lielumu noteikšana no lineāriem grafikiem.
- Kinētiskās un potenciālās enerģijas aprēķināšana un to pārvērtības, darba un jaudas aprēķināšana mehānisko ierīču lietderības koeficienta aprēķināšana.
- Gaismas izplatīšanās dažādās vidēs ātruma, laika aprēķināšana, attēlu konstrukcija lēcās, lēcas formulas pielietošana.
- Siltuma daudzuma aprēķināšana agregātstāvokļu maiņas procesos, sadegot kurināmajam, siltumierīču lietderības koeficienta aprēķināšana.
- Kustību raksturojošo fizikālo lielumu, - ātruma, ceļa, vidējā ātruma un paātrinājuma aprēķināšana.
- Spēku saskaitīšana (viena un pretēja virziena, perpendikulāru), Ņūtona likumu pielietošana.
- Elektriskās shēmas, patērētāju elektrisko parametru, - strāvas stipruma, sprieguma, jaudas, lietderības koeficienta, elektroenerģijas patēriņa aprēķināšana.

Ķīmijā tiek vērtētas pretendentu zināšanas un izpratne, zināšanu lietojums, eksperimentālo un pētniecisko zināšanu lietojums.

Ķīmijas pamatjēdzieni

- Fizikālās un ķīmiskās pārvērtības.
- Ķīmisko elementu simboli.
- Atoma uzbūves pamatjēdzieni.
- Ķīmisko elementu periodiskā tabula.
- Maisījumu un tīras vielas. Gaiss un tā kvalitāte.
- Ūdens cilvēka dzīvē.
- Šķīdumi.
- Ķīmisko savienojumu formulas un reakciju vienādojumu sastādīšana, ķīmisko reakciju veidi. Neorganisko vielu pārvērtību daudzveidība.
- Oglūdeņraži un to izmantošana.
- No izejvielas līdz produktam.

Neorganisko vielu klases

- Metāli, nemetāli.
- Oksīdi, skābes, bāzes, sāļi. Skābes un bāzes - pretstati ķīmijā un dzīvē.
- Vienādojumu, kuri atspoguļo galveno vielu klašu ķīmiskās īpašības, sastādīšana.

Aprēķina uzdevumi

- Atommasa, molekulasmasa, mols, molmasa.
- Vielas sastāva aprēķināšana: elementu masas daļas, masu attiecības.
- Šķīdumu sastāva aprēķināšana masas daļās.
- Aprēķini par gāzēm. Gāzu moltilpums.
- Aprēķini pēc vienādojumiem.

Latviešu valodā tiek vērtētas pretendentu zināšanas un prasmes, zināšanu un prasmju lietošana rakstiska viedokļa izteikšanā.

5. Vērtēšanas kārtība

Iestājpārbaudījuma 1. kārtā pretendenta vērtējumu veido pareizi atbildēto atbilžu skaits. Pēc pretendentu saņemtajiem vērtējumiem tiek veidots skolēnu rangs, kuru tālāk izvērtējot, uz 2. kārtu tiek uzaicināti pretendenti, kuri 1. kārtā ieguvuši vismaz 60% vai ne vairāk kā 100 labāko 1. kārtas darbu autorus.

Iestājpārbaudījuma 2. kārtā uzdevumi tiek vērtēti saskaņā ar izstrādātiem vērtēšanas kritērijiem. Pie katra uzdevuma norādīts maksimāli iegūstamais punktu skaits.

Ja pretendents kādu no iestājpārbaudījuma daļām iesniedz tukšu, pārējās daļas netiek vērtētas.

Iestājpārbaudījumā iegūtais kopējais punktu skaits katrā mācību priekšmetā tiek izteikts procentos. Iestājpārbaudījuma gala vērtējums ir aritmētiskais vidējais vērtējums procentos no visu eksakto mācību priekšmetu (matemātikas, fizikas un ķīmijas) vērtējumiem. Iestājpārbaudījuma gala vērtējumā netiek iekļauti 1. kārtā iegūtie punkti.

Iestājpārbaudījuma rezultāti tiek publicēti mājas lapā www.izv.lv 2021. gada 10. jūnijā, izmantojot kodus, kas tiek piešķirti visiem iestājpārbaudījuma dalībniekiem pirms iestājpārbaudījuma.

6. Palīglīdzekļi, kurus atļauts izmantot iestājpārbaudījuma laikā

Kalkulatoru drīkst izmantot tikai ķīmijā un fizikā. Darba izpildes laikā visās daļās drīkst izmantot lineālu, cirkuli un transportieri. Iestājpārbaudījuma laikā drīkst izmantot matemātikas 9. klases eksāmena formulu lapu, ķīmisko elementu periodisko tabulu un šķīdības tabulu, metālu aktivitātes rindu un fizikas formulu lapu.