ÕPILASTE TEADUSFESTIVAL 2018

- Festivali programm ja ruumiplaan
- Õpilaste teadustööde konkursi II voorus osalejad ja algkooliprojektid
- Praktiline info

Eesti Teadusagentuur
Estonian Research Council

EESTI 100

Õpilaste teadusfestivali korraldab
Eesti Teadusagentuur

Rahastavad Haridus- ja Teadus-
ministeerium ning Teame+ programm

roheline trükis
Trükitud keskkonnateadlikus trükiettevõttes Ecoprint

Fotod: Sven Tupits ja erakogud

Paljude arvates on teadus keeruline, arusaamatu ja inimkauge. Sina, hea teadushuviline, oled aga elav tõestus sellest, et Eesti teadus jõuab tipptehnoloogilistest laboritest ning erudeeritud professoritest kaugemale!

Teaduse juures on põnev see, et ühte teemat on võimalik uurida mitmel erineval moel. Usun, et leiad festivalilt kaaslasi, kellega olete uurinud sarnast teemat, kuid lähenenud hoopis erinevalt. Kasuta seda enda töö edasi arendamiseks! Teadus on meeskonnasport – paljude inimeste töö tulemusel tekib suurem pilt. See on nagu pusle, mida paneb kokku korraga sadu inimesi.

Teaduse kõik erinevad valdkonnad on võrdselt olulised. Meil on ühtemoodi vaja leida lahendused kliimaprobleemidele, ühiskondlikele muredele ja tehnoloogia arengu toetamiseks. See aga sünnib vaid mitme valdkonna koostöös ning üha rohkem kitsaskohti on lahendatavad vaid valdkonnaüleselt. Teie teadustööd erinevatel teemadel näitavad selgelt, kuidas ka igapäevamuredele on võimalik otsida lahendust erinevate elualade koostöös. Ma loodan, et need konkursitööd innustavad Sind lahendama seni lahendamatuid probleeme.

Vaata, kuula, peatu – festivalil on palju põnevaid inimesi, huvitavaid teadustöid, inspireerivaid ettekandeid. Teadusega tegelemine juba koolieas on olnud paljudele tänastele teadlastele stardipakuks. Usun, et ka Sinule. Loodan siiralt, et pärast tänast sukeldud veelgi sügavamale teaduse maailma ning jõuad avastuste või lahendusteni, millest me ei oska praegu isegi und näha.

Põnevaid festivalipäevi!
Mailis Reps
haridus- ja teadusminister

SISUKORD

6 Festivali programm
8 Töötubade tunniplaan
10 Lavaprogrammi tutvustus
15 Teaduse populariseerijate alal toimub ja toimetavad
20 Õpilaste stendiettekanded
20 Õpilaste teadustööde riikliku konkursi II voor
26 Festivali ruumiplaan
28 Algkooliõpilaste teadusprojektid ja uurimistööd
30 Vaatluslehed festivalil kasutamiseks
39 Õpilaste teadustööde riiklik konkurss
39 Noore uurija stipendium
39 Miks.ee – portaal loodusteaduste, tehnoloogia ja inseneeria karjäärist
40 Liitu teadus- ja tehnoloogiapakti võrgustikuga!
42 Transpordiinfo külastajale
42 Praktiline info osalejatelele
44 Keskkonnasõbralik õpilaste teadusfestival

Tere tulemast 4. Õpilaste Teadusfestivalile!

Teaduseta ei saa meist keegi. Igaühest ei peagi saama teadlast ega inseneri, aga kõik peaks sellest maailmast veidigi aru saama ja teadma, millega teadlased ja insenerid tegelevad. Pole paremat kohta teadusega tutvuse alustamiseks kui Õpilaste Teadusfestival!

Oleme teile valmis pannud sel aastal eriti põneva festivaliprogrammi. Siia on kogunenud oma saavutusi just teile näitama nii noored, kes teevad oma esimesi samme teaduses, kui ka need, kes ongi tänaseks juba teadlased ja insenerid. Festivalil näitavad ennast ja oma tööd 100 parima uurimistöö autorid ja ligi 50 noort teadlast algklassidest. 50 teaduse populariseerijat pakub võimalusi uurimiseks ja isetegemiseks. Lavaprogrammis näeb 9 tundi teadusteatreid, põnevaid teadlasi ja palju muud.

Programm, mille leiad siitsamast raamatust, on pungil põnevat täis.
Siin paar soovitust, mida festivalil KINDLASTI peaks tegema:

1. Kui jõudsid kohale piisavalt vara, siis kohe neljapäeva hommikul saab Hurda saalis kuulata, kuidas teeb tööd **Ott Tänaku isiklik ilmaennustaja**!
2. Seejärel mine otsi stendide alalt üles **stend nr 50**, seal näed väga suurelt, millistest osadest koosneb mesilane ja saad teada, miks meil neid vaja on; lisaks otsi üles **stend nr A20** – seal saad teada, kas tindikutest saab teha tinti (ja mis need tindikud üldse on);
3. Edasi mine otsi üles **Eesti Loodusmuuseumi laud**, seal saab VR-filmi abil sukelduda sadade miljonite aastate tagusesse merepõhja ja **„Rakett69“ laua** juures saab lahendada R69 ülesandeid;
4. Kindlasti mine vaatama PÖFFil populaarsust kogunud mõtlemapanevat **filmi „Blue“** neljapäeval kell 16 Hurda saalis;
5. Kui sa ei ole veel endas kindel, millist teed selle kõige tulemusena minema hakata, siis saad minna ja pidada nõu **Rajaleidja karjäärinõustajaga**.

Meie eesmärk on ärgitada teid kaasa mõtlema, kaasa tegema ja tulevikuks ideid koguma. Järgmisel aastal esined siin ehk juba ise?

Terje Tuisk,
teaduse populariseerimise osakonna juhataja
Eesti Teadusagentuur

FESTIVALI PROGRAMM

Festivali juhib Madis Kimmel

Neljapäev, 12. aprill

<table>
<tr><td>8:30–9:45</td><td colspan="2">Stendide ülespanek stendide alal 1. korrusel</td></tr>
<tr><td>9:45</td><td colspan="2">Festivali avamine Jakob Hurda saalis</td></tr>
<tr><td rowspan="9">10:00–18:00
Festival on külastajatele AVATUD</td><td rowspan="9">STENDIDE ALAL
Õpilaste teadustööde riikliku konkursi stendiettekannete näitus ja hindamine.
Algkooliõpilaste stendiette-kannete näitus.

TEADUSE POPULARISEERIJATE ALAL
Eesti Maaülikool, projekt „Avalikud keskkonnasõbralikud üritused“, Innovatsioonikeskus INNOKAS, TTÜ Geoloogia Instituut, Helsingi Ülikooli Teadushariduskeskus, Merivälja Kool, MTÜ SPARK Makerlab, Pernova Hariduskeskus, „Rakett69“ teadustoimetus, Robootika MTÜ, SA Innove Tartumaa Rajaleidja keskus, Tallinna Tehnikakõrgkool, Tartu Loodusmaja, TÜ Tartu Observatoorium, Tartu Ülikool, TÜ loodusmuuseum ja botaanikaaed, Teaduskeskus AHHAA, TTÜ Mektory Tehnoloogiakool, TTÜ Toote-arendus ja robootika, TTÜ Virumaa Kolledž, TÜ „Miljon+“ projekt, TÜ muuseum, TÜ projekt „NooredKoodi“, TÜ teaduskool, õpilaste teadus-ajakiri Akadeemiake, Eesti Rahva Muuseum, Civitta Eesti AS, Eesti Loodusmuuseum, Eesti Maaülikool, Elus teadus MTÜ, EGEA-Tartu ja GLOBE Eesti, Argo kirjastus</td><td colspan="2">LAVAPROGRAMM JAKOB HURDA SAALIS</td></tr>
<tr><td>10:30–11:00</td><td>Teadlase põnev maailm. Tallinna Ülikooli vanemteadur Hannes Tõnisson, PhD, räägib maailmatasemel rallide ilmaennustamisest kui geofüüsika põnevast maailmast</td></tr>
<tr><td>11:15–11:45</td><td>Tartu loodusmaja õpilaste teadusteemalised etendused:
- Tolmurullid Tipp ja Täpp Tartu loodusmajas“
- „Kes on teadlased“
- „Ekso ja Endo”</td></tr>
<tr><td>12:00–12:45</td><td>Teadlase põnev maailm. Tartu Ülik ooli neuroteadlane Jaan Aru, PhD, räägib ajust ja arust.</td></tr>
<tr><td>13:00–13:30</td><td>„Rakett 69“ suurel laval!</td></tr>
<tr><td>14:00–14:45</td><td>Räägime sellest, kas teadust, tehnoloogiat ja inseneeriat on päriselus ka vaja? Külas on Paula Johanna Adamson, Arno Kütt ja Meelis Kadaja, PhD MBA</td></tr>
<tr><td>15:00–15:30</td><td>Aah, kui põnev! Hull Teadlane ise tuleb teadusfestivalile kohale!</td></tr>
<tr><td>16:00–17:15</td><td>Populaarteaduslik film „Sinine“ (Blue)</td></tr>
<tr><td>10:15–16:00</td><td colspan="2">TÖÖTOAD 1. ja 2. korruse seminariruumides, eelregistreerumisega</td></tr>
<tr><td>15:30–16:30</td><td colspan="2">ÕPETAJATE seminar „Matemaatilise meisterdamise meistriklass 4.–6. klass“, eelregistreerumisega.</td></tr>
<tr><td>18:30-20:350</td><td colspan="2">Festivalivastuvõtt-õhtusöök osalejatele ERMi B-osas, kaelakaardiga, eelregistreerumisega</td></tr>
<tr><td>20:45</td><td colspan="2">Väljub osalejate buss ERMi juurest Tartu hotelli, ööbimine eelbroneeringu alusel</td></tr>
</table>

Reede, 13. aprill

<table>
<tr><td>9:20</td><td colspan="3">Tellitud bussid osalejatele väljuvad Tartu hotelli juurest ERMi</td></tr>
<tr><td rowspan="4">10:00–13:00
Festival on külastajatele AVATUD</td><td rowspan="4">STENDIDE ALAL
Õpilaste teadustööde riikliku konkursi ja algkooliõpilaste stendiettekannete näitus.

TEADUSE POPULARISEERIJATE ALAL
Elus Teadus MTÜ, Eesti Maaülikool, projekt „Keskkonnasõbralikud avalikud üritused“, huvikool HuviTERA, Innovatsioonikeskus INNOKAS, TTÜ Geoloogia instituut, Merivälja Kool, Merkuur OÜ „Mobiilsed töötoad“, Pernova Hariduskeskus, Tallinna Tehnikakõrgkool, Tartu Loodusmaja, TÜ Tartu Observatoorium, Tartu Ülikool, TÜ loodusmuuseum ja botaanikaaed, TÜ „Miljon+“ projekt, TÜ muuseum, TÜ projekt „NooredKoodi“, Civitta Eesti AS, TTÜ Mektory Tehnoloogiakool, Väätsa Põhikool, EGEA-Tartu ja GLOBE Eesti, Eesti Rahva Muuseum, TTÜ Geoloogia Instituut, Eesti Loodusmuuseum, Eesti Maaülikool, EV 100 ahelreaktsioonimasinad, Civitta Eesti AS, Argo kirjastus</td><td colspan="2">LAVAPROGRAMM JAKOB HURDA SAALIS</td></tr>
<tr><td>10:30–11:00</td><td>Teadlase põnev maailm – Tartu Ülikooli kliinikumi geeniteadlane Riin Tamm, PhD, avab ukse geenimaailma</td></tr>
<tr><td>11:15–11:45</td><td>Suur sensatsioon! Hull Teadlane on ka teisel päeval teie ees!</td></tr>
<tr><td>12:00–12:45</td><td>Uued lahendused sünnivad koostöös.

– Peeter Virk Tartu Jaan Poska Gümnaasiumist räägib, kuidas loodi USB mälupulk, mis õpetab programmeerimist

– Ehitusinsenerid Anneli Ramjalg ja Karin Lellep Tallinna Tehnikakõrgkoolist toovad selguse majja, mida ühist on putukatel ja minimajal ning mismoodi inimene sarnaneb karkassmajaga.</td></tr>
<tr><td>10:15–12:45</td><td colspan="3">TÖÖTOAD 1. ja 2. korruse seminariruumides, eelregistreerumisega</td></tr>
<tr><td>10:30–11:30</td><td colspan="3">Noore uurija stipendiaatide seminar, kutsetega, eelregistreerumisega</td></tr>
<tr><td>13:30–14:00</td><td colspan="3">Algkooliõpilaste tunnustamine Jakob Hurda saalis</td></tr>
<tr><td>14:15–16:30</td><td colspan="3">Õpilaste teadustööde riikliku konkursi PARIMATE AUTASUSTAMINE Jakob Hurda saalis</td></tr>
</table>

TÖÖTUBADE TUNNIPLAAN

Neljapäev, 12. aprill

10:15–11:15	Labor arheoloogi igapäevatöös 9.–12. klass Aliise Moora auditoorium	Vee analüüsimine 5.–10. klass Helmi Kurriku auditoorium	Tootearendus 9.–12. klass Ferdinand Linnuse auditoorium	Matemaatiline meisterdamine 4.–6. klass Ilmari Mannineni auditoorium	Toiduvärvide praktiline määramine (90 min) 10.–12. klass Gustav Ränga auditoorium
10:30–11:30	Tule, teeme tiimitööd! 4.–6. klass Oskar Kallase auditoorium				
11:45–12:45	Parasitoloogia 7.–9. klass Aliise Moora auditoorium	Nao roboti programmeerimine 6.–10. klass Helmi Kurriku auditoorium	Munakoore-labor 7.–11. klass Ferdinand Linnuse auditoorium	Virtuaalreaalsus 7.–12. klass Ilmari Mannineni auditoorium	Loovalt lahendusteni! (70 min) 7.–9. klass Oskar Kallase auditoorium
12:15–14:00	Meisterdame hiirelõksuauto! 10+ eluaastast Gustav Ränga auditoorium				
13:15–14:15	Virtuaalreaalsus ja tuleviku ehitamine 9.–12. klass Aliise Moora auditoorium	Aruka masina mudel 7.–12. klass Helmi Kurriku auditoorium	Robootika 11.–12. klass Ferdinand Linnuse auditoorium	Plasti jäävuse „seadus“ 7.–12. klass Ilmari Mannineni auditoorium	Kuidas töötab arheoloog? 7.–9. klass *Kogunemine ERMi piletikassa juures*
14:00–15:15	Kes juhib minu aega? 10.–12. klass (70 min) Oskar Kallase auditoorium				
14:15–16:00	Meisterdame hiirelõksuauto! 10+ eluaastast Gustav Ränga auditoorium				
14:30–15:30	Proviisorite töötuba. 7.–9. klass Aliise Moora auditoorium	Mobiilrakenduse loomine (Android) robotkäe juhtimiseks. 8.–12. klass Helmi Kurriku auditoorium	Toiduvärvide praktiline määramine. (90 min) 10.–12. klass Ferdinand Linnuse auditoorium	Virtuaalreaalsus. 7.–12. klass Ilmari Mannineni auditoorium	
15:30–16:30	Matemaatilise meisterdamise meistriklass 4.–6. klassi õpetajatele. Oskar Kallase auditoorium				

Reede, 13. aprill

10:15–11:15	Python programmeerimine. 7.–12. klass Aliise Moora auditoorium	Kivimid ja mineraalid: liivaterast kalliskivini. 4.–9. klass Oskar Kallase auditoorium	Planeerime andmepõhiselt Tartu kesklinna. 10.–12. klass Helmi Kurriku auditoorium	Plasti jäävuse „seadus“. 7.–12. klass Ilmari Mannineni auditoorium	Virtuaalreaalsus ja tuleviku ehitamine. 9.–12. klass Ferdinand Linnuse auditoorium
	Kuidas töötab arheoloog? 7.–9. klass *Kogunemine ERMi piletikassa juures*		Meie kosmoseprogramm alates vanusest 12+ Gustav Ränga auditoorium		
11:45–12:45	Python programmeerimine. 7.–12. klass Aliise Moora auditoorium	Tuhapilv katseklaasis. 4.–8. klass Oskar Kallase auditoorium	GPS kui abimees. 10.–12. klass Helmi Kurriku auditoorium	Plasti jäävuse „seadus“. 7.–12. klass Ilmari Mannineni auditoorium	
10:30–11:30	Mängus on kiirust. 2.–8. klass Mobiilses töötoas ÕUES				
12:00–13:00	Otsime valgust. 2.–8. klass Mobiilses töötoas ÕUES				

LAVAPROGRAMMI TUTVUSTUS

Jakob Hurda saal

Neljapäev, 12. aprill

Lavaprogrammi moderaatorid on Gustav Tamkivi ja Ede Schank Tamkivi.

GUSTAV TAMKIVI

EDE SCHANK TAMKIVI

10:30–11:00 Teadlase põnev maailm.

Hannes Tõnisson, *PhD*

HANNES TÕNISSON

Teadusfestivali külastajatel on harukordne võimalus kuulda nii maailmatasemel rallide ilmaennustamisest kui geofüüsika põnevast maailmast. Hannes Tõnisson on Tallinna Ülikooli vanemteadur ja Eesti Noorte Teadlaste Akadeemia liige. Oma teadustöös keskendub ta peamiselt rannikualade uurimisele, muuhulgas sellele, kuidas äärmuslikud tormid nende arengut mõjutavad, nii tänapäeval kui ka tuhandeid aastaid tagasi. Siin tulevad appi põnevad geofüüsikalised meetodid, mille abil on võimalik vaadata nii maa sisse kui ka mere alla. Maa sees näeme näiteks täpselt ära selle, kui kõrgele ulatus tormilaine 4000 aastat tagasi olnud tugeva tormiga ja mis võis meie randades selle tulemusena juhtuda. Lisaks igapäevatööle ülikoolis aitab Hannes Toyota rallimeeskonnal, sealhulgas meie rallimehel Ott Tänakul maailmameistrivõistlustel edu saavutada, ennustades ilma ja sellest tingitud teeolude muutumist nii täpselt kui see vähegi võimalik. Selleks on vaja ära kasutada oskusi alates meteoroloogiast ja kartograafiast, lõpetades füüsika ja geoloogiaga.

11:15–11:45 Tartu loodusmaja õpilaste etendused:

- „Tolmurullid Tipp ja Täpp Tartu loodusmajas“. Etendus räägib kahest toredast tolmurullist, Tipist ja Täpist, kes koos oma ustavate kaaslaste, Nunnu ja Punnuga ühel palaval päeval Tartu loodusmajja seiklema lähevad. Seigeldes saavad nad kätt proovida erinevate huvitavate tegevuste juures, mis Tartu loodusmaja sünnipäeva puhul toimuvad.
- „Kes on teadlased“. Esimeses klassis õppivad lapsed tutvustavad oma teaduslikke tegemisi. Tulemus on nii loov kui ka naljakas.
- „Ekso ja Endo”. Teadusetenduses selgitatakse ekso- ja endotermilisi protsesse ning demonstreeritakse neid jäätise valmistamise käigus. Vabatahtlikud saavad ise protsesse esile kutsuda ja lõpp-produkti maitsta!

12:00–12:45 Teadlase põnev maailm.

Jaan Aru, *PhD*

JAAN ARU

Jaan Aru räägib teadusfestivalil ajust ja arust: „See, et te seda lauset siin edukalt loete, põhineb teie ajus toimuvatel keerukatel protsessidel. Kõik meie vaimsed võimed põhinevad aju tööl. Oma ettekandes räägin ajuteaduse võlust ja valust. Pajatan sellest, kuidas ajuteadlased üritavad lahti muukida inimeseks olemise tähendust, kuid aju oma saladusi kuidagi käest anda ei taha.

Aju üks kõige tähtsam omadus on tema plastilisus – närvirakkude muutuvad ühendused võimaldavad meil õppida pea kõike. Annan vihjeid selle kohta, kuidas seda plastilisust enda kasuks tööle panna.“

Jaan Aru on Tartu Ülikooli neuroteadlane, kelle Max Planki aju-uuringute instituudis kaitstud doktoritööd tunnustati Barbara Wengeleri auhinnaga. Ta on kirjutanud raamatud „Ajust ja arust“, koos Talis Bachmaniga „Tähelepanu ja teadvus“. Artiklite seeria „Mõtlemise masinavärk“ pälvis aastal 2016 teaduse populariseerimise riikliku preemia.

13:00–13:30 „Rakett 69“ suurel laval!

Inimene on harjunud, et silmad asuvad peas ja käed on silme ees. Aga mis juhtub, kui inimene näeb käsi hoopis mujalt ning peab niimoodi täpseid töid läbi viima? Teadustoimetus toob lavale „Rakett 69“ ülesande, mida lahendanud võistlejad kiitsid kui „ülesannet, mille lahendamise nimel oli mõtet saates püsida“. Ja mis kõige ägedam – ka Sinul on võimalik selles kaasa lüüa!

14:00–14:45 Kas teadust, tehnoloogiat ja inseneeriat on päriselt ka vaja?

Oma kogemust nende valdkondade võimalustest, tulevikusuundadest, elukutsevalikust ja paljust muust tulevad jagama kolm põnevat inimest: **Paula Johanna Adamson, Arno Kütt ja Meelis Kadaja**, *PhD*, *MBA*.

PAULA JOHANNA ADAMSON

Paula Johanna Adamson õpib Tallinna Tehnikaülikoolis mehhatroonikat ja töötab insenerina rahvusvahelises firmas ABB. Paula Johanna hobideks on fotograafia ja autode tuunimine.

Arno Kütt on innovaatiline firmajuht, kes 2017. aastal valiti EY Eesti aasta ettevõtjaks. Tema kaasasutatud tehnoloogiaettevõte Cleveron arendab ja toodab pakiautomaate ning -roboteid. Cleveroni klientideks on teiste seas maailma suurimad jaemüüjad.

Meelis Kadaja, *PhD MBA*, on biotehnoloogiaettevõtte Icosagen äriarendusdirektor, kelle igapäevatöö seisneb peamiselt koostööpartnerite leidmises, nendega läbirääkimiste pidamises ja lepingute sõlmimises. Icosagen arendab koostöös teiste biotehnoloogia- ja farmaatsiafirmadega bioloogilisi ravimeid, peamiselt terapeutilisi antikehi.

15:00–15:30 Aah, kui põnev! Appi, ma minestan! Hull Teadlane ise tuleb teadusfestivalile kohale!

Kas oled mõelnud, kuidas tekivad pilved? Millega saaks elevandi hambaid pesta? Kas on olemas päris võlukepp? Uurime, milliseid põnevaid aineid leidub meie ümber ning teeme kõige põnevamaid ja salajasemaid eksperimente, mis Hull Teadlane oma raamatust välja on jätnud. Saame teada, kus ja kuidas igasugu kemikaale igapäevaelus kasutatakse ning mida nendega laboris tehakse.

16:00–17:15 Populaarteaduslik film „Sinine“ (*Blue*)

Kutsume kõiki suuri ja väikseid vaatama suurepärast loodusfilmi!

Enam kui 70% Maa pinnast on kaetud veega. Umbes 2% sellest veest on jää. Raske on ookeanide tähtsust planeedi seisukohast üle tähtsustada. Ookeanide saastatusest on tänaseks saanud äärmiselt tõsine probleem ning arvatakse, et kui see samamoodi jätkub, siis aastaks 2050 on ookeanis rohkem plastikut kui kalu. Hirmuäratav mõte saab reaalsuseks, kui inimene oma käitumist ei muuda.

Emotsionaalne ja suurepärase pildikeelega „Sinine“ oli 2017. aasta sügisel toimunud PÖFFi filmifestivali teadusfilmide programmi vaadatuim film. See sobib lõimimiseks bioloogia, loodusõpetuse ja keskkonnakaitse ainetundides.

Film on inglise keeles, eestikeelsete subtiitritega.

Reede, 13. aprill

10:30–11:00 Teadlase põnev maailm

Riin Tamm, *PhD*

Kas geenitehnoloogia võiks olla valdkond, mida edasi õppima minna? Milliseid võimalusi see pakub – jääda teaduslaborisse või avastada tegutsemisvõimalusi väljaspool? Milline võiks olla teadmistest kohene kasu teistele ja iseendale? Tule kuula, mida geeniteaduse maailmast räägib Riin Tamm!

Riin Tamm on Tartu Ülikooli kliinikumi geeniteadlane. Tema peamisteks uurimisteemadeks on, kuidas luua inimese genoomiga sobivaid ravimeid ning kuidas geenid mõjutavad vananemist ja pikaealisust. Kümnetele tuhandetele vaatajatele on Riin tuttav teadussaate „Rakett 69“ kohtunikuna. Korra kuus satub Riin ka Raadio2 stuudiosse saate „Puust ja punaseks“ kaas-saatejuhiks, et arutada oluliste meditsiini- ja geenitehnoloogiaga seotud teadusteemade üle. Lisaks käib ta mööda Eestit erinevates koolides ja räägib kõigest põnevast, mida tema eriala on talle pakkuda suutnud, ja loomulikult kutsub huvilisi endale laborisse külla!

11:15–11:45 Suur sensatsioon! Hull Teadlane on ka teisel päeval teie ees!

Kas oled mõelnud, kuidas tekivad pilved? Millega saaks elevandi hambaid pesta? Kas on olemas päris võlukepp? Uurime, milliseid huvitavaid aineid leidub meie ümber ning teeme kõige ägedamaid ja salajasemaid eksperimente, mis Hull Teadlane oma raamatust välja on jätnud. Saame teada, kus ja kuidas igasugu kemikaale igapäevaelus kasutatakse ning mida nendega laboris tehakse.

12:00–12:45 Uued lahendused sünnivad koostöös

Garage48 Hardware & Arts märtsis toimunud hackathonil osalesid riistvara, tarkvara ja disaini asjatundjad. Võitjaks kuulutati **tiim USB, kes arendas ideed USB-mälupulgast**, mille toel on võimalik igal huvilisel õppida programmeerimist. USB-seadme prototüüpi, millega on võimalik arvuteid kontrollida, tutvustab **Peeter Virk** Tartu Jaan Poska Gümnaasiumist.

Sessiooni teises ettekandes toovad ehitusinsenerid **Anneli Ramjalg** ja **Karin Lellep** Tallinna Tehnikakõrgkoolist selguse majja, kuidas teadlaste koostöös loodi keskkonnahoidliku väikemaja KODA prototüüp, mis ühendab endas uued tehnoloogiad ja säästva taaskasutuse. Saame teada, mis on ühist putukal ja minimajal, mille poolest sarnaneb inimene karkasshoonega ja palju muud põnevat.

TEADUSE POPULARISEERIJATE ALAL TOIMUB JA TOIMETAVAD

Civitta Eesti AS

Civitta Eesti AS on partneriks BIOWAYS projektis, mille eesmärk on tõsta inimeste teadlikkust biomajandusest, erinevatest bio-toodetest (looduslikest materjalidest valmistatud tooted) ja nende kasust ühiskonnale. Teema tutvustamiseks nooremale publikule oleme loonud *online*-mängud „Bio...What?“ ja „BIOCHALLENGE“. Tule ja mängi ning saa uusi teadmisi! Tublimatele mängijatele auhinnad! Lisaks toome õpilaste teadusfestivalile biotoodete väljapaneku, et näidata, milliseid erinevaid tooteid saab valmistada looduslikest materjalidest ja mis on nende kasud loodusele ja ühiskonnale võrreldes (fossiilkütustest tehtud) tavatoodetega.

Eesti Loodusmuuseum

Mis tunne oleks sukelduda sadade miljonite aastate tagusesse merepõhja ning kogeda sealset elu? Tule vaata Eesti Loodusmuuseumi virtuaalsuse filmist, milline nägi Eesti ala välja 600 miljonit aastat tagasi peale Maa ajaloo kõige pikemat jääaega, rända ajaperioodi, mil maailma valitsesid hiidroomajad, ning koge viimast jääaega, mille tagajärjel tekkis Maa geoloogiliselt noorim meri, Läänemeri.

Eesti Maaülikool

Tule ja proovi, kas leiad üles õige Aura vee! Ehk saab hinnata oma nutikust vee filtreerimise stendil.

EGEA-Tartu ja GLOBE Eesti

GLOBE on ülemaailmne alg-, põhi- ja keskkooli õpilastele mõeldud uurimuslikku õpet ja praktilisi tegevusi pakkuv keskkonnasuunitlusega haridus- ja teadusprogramm. Läbi uurimusliku õppe on GLOBE'i visiooniks edendada ja toetada õpilaste, õpetajate ja loodusteadlaste koostööd keskkonna ja Maa kui süsteemi uuringute valdkonnas. Festivalil tutvustatakse mõningaid GLOBE´i tegevusi ja lihtsamaid mõõtmisi atmosfääri ja hüdroloogia protokollidest. Mõõtmiste käigus selgitatakse, milline on õpilaste kogutud andmete roll NASA ja NOAA teadlaste töös, selgitatakse igapäevaste ilmavaatluste vajalikkust, mõõtmiste ning vaatluste tehnoloogiat ja viiakse läbi erinevad mõõtmised-vaatlused.

Elus Teadus

Pakume praktilisi tegevusi – Teaduslahingus olnud ülesandeid ja Inimsuurust lauamängu. Lauamängu küsimustele vastates saab mõõtu võtta teoreetilistes küsimustes ja praktiliste lahenduste leidmisel, osalejad pannakse proovile loodus-, toidu- ja tehnikateaduses jpm. Tegevused koos oma sõpradega – kas nuputate vastuseid teaduskü-simusele või viite läbi mõne katse!

EV100 ahelreaktsioonimasinad

Festival “Noor insener” esitleb: ahelrektsiooni masin virgutab noorte loovust ja ettevõtlikkust. Paneme tööle masinad nii, et igas masinas käivituksid mitmed erinevad ahelreaktsioonid ja masinad omakorda tekitavad suurema ahelreaktsiooni.

Projekt „Keskkonnasõbralikud avalikud üritused“

Kuue generaatorjalgratta abil saab keskkonnasõbralikult laadida nii oma telefoni kui püüda keema ajada vett. Uurida saab, kust ja kuidas see elekter siis ikkagi tuleb ning oma nahal proovida, kui kerge või raske selline telefonilaadimine on. Generaatorrataste juures olevad stendid aitavad osalejatel energiateemasse paremini sisse saada. Korraldame osalejate vahel ka võistlusi ☺

Helsingi Ülikooli Teadushariduskeskus

Õpetajatele seminar „Matemaatiline meisterdamine“

Huvikool HuviTERA

Tutvustame kõigile kättesaadavat 3D-printerit ja erinevaid MakeBlock roboteid (nt lasergraveerija)

Innovatsioonikeskus INNOKAS

Taastuvenergia sõidukite ja leiutiste tutvustamine ning ehitamise võimalus festivalil INNOKA laua juures. Vanusepiiri ei ole.

Merivälja Kool

Gregor Obolenski teeb oma optiliste illusioonide leiutisega töötuba. Eliise Toomeoks tutvustab oma uurimistööd „Nukufilm – kas mäng nukkudega või tõsine töö? Lamenukkfilmi „Maasikad ja Arbuusid“ loomine.“ Lugu filmi loomisest ja filmi demonstreerimine. Elo Valner näitab oma tuleviku-elamu maketti.
Roheringi ja Kosmoseklubi õpilased tutvustavad oma tegemisi ja viivad läbi lühikese praktilise tegevuse.

Merkuur OÜ „Mobiilsed töötoad“

Merkuuri meeskond on välja arendanud mobiilsed töötoad, mille eesmärgiks on tutvustada noortele metalli- ja puidusektori ameteid, töövõtteid, töövahendeid ning pakkuda käed-külge viisil võimalust katsetada ametitega seotud tööülesandeid, et tõsta noorte tehnoloogia- ja insenerivaldkondadega seotud karjääriteadlikkust ning konkurentsivõimet.

MTÜ SPARK Makerlab

Avatud alal võib SPARK Makerlabi ära tunda värviliste tunkede järgi – sellised meistrimehed (ja naised!) Tartu südalinnas asuvas avatud töökojas tegutsevadki. Kohapeal tutvustatakse Makerlabi võimalusi, demonstreeritakse töökojas valminud meisterdusi ning võimalik on omale koju kaasa osta erinevaid põnevaid inseneeriakomplekte.

Pernova Hariduskeskus

LTT valdkonna huviringe ja programmiõpet pakkuv Pernova Hariduskeskus pakub looduse ja tehnikasuuna lõimitud õppeks programmipäeva „Aktiivne koolipäev“. See on võimalus veeta üks tore koolipäev koolist erinevas keskkonnas ja omandada uusi teadmisi elamusõppe abil. Kõik soovijad saavad osaleda käed-külge tegevustes, mis esindavad nii tehnika- kui ka loodussuunda. Festivalil pakume erinevaid tegevusi, lisaks toimub muruvaibal virtuaalreaalsusprillidega astrokeskuse tutvustus.

Põltsamaa Gümnaasium

Põltsamaa Ühisgümnaasium tutvustab festivalil Hubsan X1 multirootoritega minikoptereid, DJI F550 konstruktor-drooni ning DeltaRay lennukit.

„Rakett 69“ teadustoimetus

Võimalus on osaleda gravitatsiooniauto tegemises, osaleda matemaatika nupunurgas või olla virtuaalprillidega klotsiinsener.

Robootika MTÜ

Teeme traditsiooniliselt LEGO Sumo ehitamist ja LEGO Mindstorms robotite juhtimist aja peale.

SA Innove Tartumaa Rajaleidja keskus

Rajaleidja karjäärinõustamine – noored saavad kohapeal registreeruda karjäärinõustamisele. Nõustajaga vesteldes saad tuge ja infot:

- enese avastamisel,
- õppimis- ja töövõimalustega tutvumisel ja info analüüsimisel ning
- eesmärkide seadmisel, plaani koostamisel ja elluviimisel.

Tallinna Tehnikakõrgkool

Tutvustame inseneri elukutset ja projekti „100 sammu inseneerias“ tegevusi.

Tartu loodusmaja

Tartu loodusmaja huvikooli lauas saab aimu Maa teadusest ja uurida lähemalt erinevaid kivimeid.

Tartu Ülikool

Tartu ülikool pakub põnevaid töötubasid loodus- ja täppisteaduste, meditsiiniteaduste ning humanitaarteaduste ja kunstide valdkondadest. Osalema on oodatud kõik teadushuvilised noored, kes tahavad ise käed külge panna ja uusi avastusi kogeda!

TÜ Tartu Observatoorium

Morsega tutvumine. Signaali saatmiseks ja vastuvõtmiseks vastava elektriskeemi koostamine. Morse dekodeerimine. Galileoskoobi kokkupanek, vaatlemine. ETAgi 2017. a teaduse populariseerimise projektikonkursi toel loodud tegevused, mängud, nt GPS-kujundite (nt tähtkujude) loomine, tegevused tähekaartidega ja muud põnevat. Taustaks meie uus kaugseire teemaline näitus ja Tartu Observatooriumi tutvustus.

TÜ loodusmuuseum ja botaanikaaed

Uudistajatel on võimalik tutvuda erinevate Eesti imetajate nahkade ja koljudega ning huvilistele õpetame, kuidas koljusid paremini omavahel eristada.

TÜ muuseum

Tartu Ülikooli muuseum tutvustab võimalusi rikastada oma koolipäeva põneva haridusprogrammiga ja sisustada oma teadushuviringi tundi vahva tegevusega. Kohapeal saab endale ka midagi kaasa meisterdada.

TÜ Miljon+ projekt

Miljon+ on kollektiivne ettevõtmine, mille eesmärk on täiendada eestikeelset Vikipeediat, pöörates tähelepanu sisulisele kvaliteedile. Projekt aitab oluliselt kiirendada eesti Vikipeedia jõudmist miljoni artiklini, sest me kõik vajame korralikku ja mahukat veebientsüklopeediat. Miljon+ korraldustoimkond jagab näiteid ja õpetussõnu, kuidas on Vikipeediast kasu õppetöös ja vastupidi.

TÜ projekt NooredKoodi

TÜ arvutiteaduse Instituudi tudengid teevad koolides töötube ning ühepäevaseid laagreid põhikooli- ja gümnaasiumiõpilastele. Eesmärk on pakkuda võimalust tegeleda programmeerimise, robotite, virtuaalreaalsuse ja palju muuga selleks, et õpilased teeksid kõrgkooli IKT erialadele astudes teadlikumaid valikuid. Keegi ei tea, kas temast võiks saada programmeerija enne, kui ta pole seda ise proovinud. Noored Koodi!

TÜ Teaduskool

Teaduskool inspireerib õpilasi nuputamis-, voltimis- ja loogikaülesannetega.

Teaduskeskus AHHAA

Tutvustame kahte töötuba: „Süsihappegaasirakett“ ja „Periskoop“, millest esimene on pühendatud kosmosepäevale ja teine tutvustab AHHAA uut maikuus avatavat merekoletiste näitust. Vanuserühm mõlemas töötoas on 9–14 (soovitatav). Kuna töötuba viiakse läbi tunni aja jooksul jooksvalt, on osalejate arv paindlik. Kahte töötuba viiakse läbi vaheldumisi, mis toimuvad kell 10:30–11:30, 12:00–13:00, 14:00–15:00, 15:30–16:30, 17:00–18:00.

TTÜ Geoloogia instituut

Pakutakse teaduslikke vulkanoloogilisi lühikatseid, mis sobivad õpetajale klassiruumis kasutamiseks ja õpilastele igas vanuses kaasa tegemiseks.

TTÜ Mektory Tehnoloogiakool

TTÜ Mektory Tehnoloogiakooli tegevused on suunatud tehnika- ja tehnoloogiahuvilistele kooliõpilastele ja õpetajatele. Tutvustame tehnikat ja tehnoloogiat ning inseneerialasid igas eas kooliõpilastele ja arendame tehnoloogiaalaseid teadmisi ja oskusi põhikooli ja gümnaasiumi õpilastel! TTÜ Mektory Tehnoloogiakooli tegevused: kursused ja valikained gümnaasiumile ja põhikoolile; töötoad gümnaasiumile ja põhikoolile; tehnoloogialaagrid põhikoolile; noore Inseneri Programm; koolinoorte äriideede konkurss Bright Minds. Kodulehekülg: www.ttu.ee/kooliopilasele/tehnoloogiakool/ või facebook.com/ttutehnoloogiakool

TTÜ Tootearendus ja robootika

Tootearenduse ja robootika töötoad gümnaasiumile. Lisaks populariseerijate alal võimalus toimetada robotitega.

TTÜ Virumaa Kolledž

Tehnika – see on lahe! TTÜ Virumaa kolledžis on võimalik nautida tehnikamaailma võlusid. Sõltumata vanusest on võimalik osaleda põnevates ja praktilistes töötubades, avastades värvilise keemia maailma, programmeerides roboteid või valmistades tervislikke maiuseid. Enam kui 100-aastases põlevkivitööstuse linnas Kohtla-Järvel asuva kolledži juures tegutseb Põlevkivi Kompetentsikeskus, mille laborites tutvustatakse põlevkivikeemia saladusi.

Väätsa Põhikool

Tutvustame Väätsa Põhikooli Kosmoseprogrammi pardal olevat kosmosesse lennanud tehnikat, andmesidede lahendusi ja säraküünla süütamist superkondensaatoritega.

Õpilaste teadusajakiri Akadeemiake

SA Akadeemiake kolleegiumi liikmed tutvustavad uurimistööde avaldamise võimalusi õpilaste teadusajakirjas Akadeemiake www.akadeemiake.ee

ÕPILASTE STENDIETTEKANDED

Õpilaste teadustööde riikliku konkursi II voor

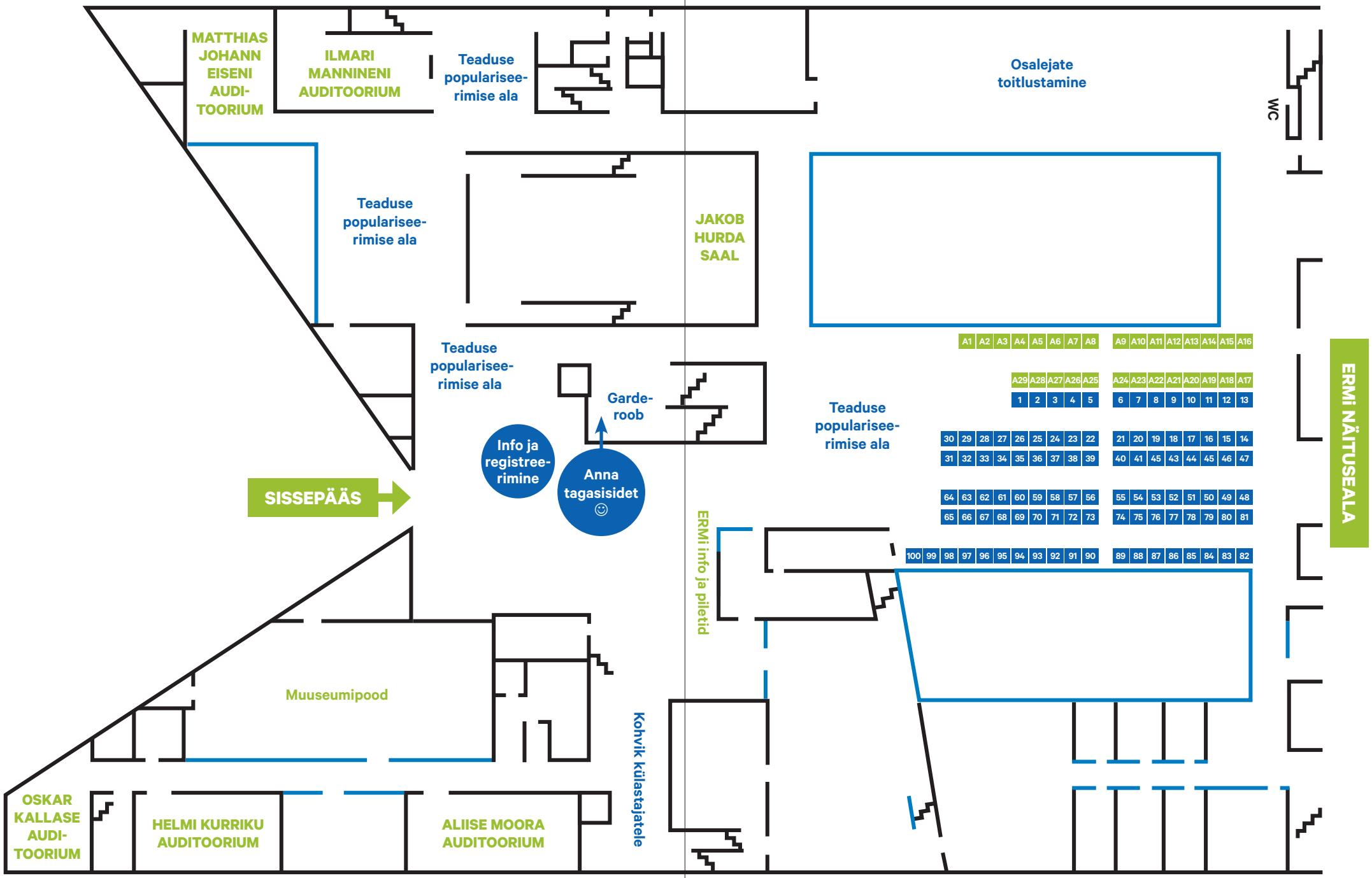
NR	Autori nimi	Tase	Kool	Töö pealkiri
1	Triin Aasa	G	Koeru Keskkool	Algustäheortograafia muutumine ajas ja tundmine tänapäeval
2	Betty Abel	G	Tapa Gümnaasium	Glüfosaadi analüüsimetoodika arendamine – lihtne massispektromeetriline meetod
3	Gert Air Allas	G	Tartu Jaan Poska Gümnaasium	Veebidisaini e-kursuse õppematerjalide koostamine
4	James Arney	G	Miina Härma Gümnaasium	Süüfilis varauusaegses Eestis: arheoloogilistele luuleidudele rajanev uurimus
5	Eeva Liisa Bender	G	Hugo Treffneri Gümnaasium	Erasmus+ ISLE projekti tegevuste kajastamine
6	Andrey Dashuk	G	Narva Pähklimäe Gümnaasium	Väävli ja benseeni sisalduse uurimine erinevates bensiini liikides
7	Evert Edesi	G	Jakob Westholmi Gümnaasium	Jakob Westholmi gümnaasiumi VI, IX ja XII klasside arvuti kasutamise harjumused ja valmisolek e-testideks
8	Martina Eerme	G	Tallinna Saksa Gümnaasium	Etniline segregatsioon Tallinna koolinoorte vaba aja ruumikasutuses
9	Ethel Enniko	G	Hugo Treffneri Gümnaasium	Meetodi leidmine arseeni tuvastamiseks topistes
10	Steven Ester	P	Tabasalu Ühisgümnaasium	Kaupade hinnamuutus jõulude eel
11	Eva Fink	G	Tallinna Reaalkool	Kiudained toidus ja nende metabolism soolebakterites
12	Akim Gadalshin	G	Narva Pähklimäe Gümnaasium	Töölehed kui motivatsioon, loodus- ja reaalsuunda kujundavate õppeainete õppimiseks, viiendas klassis.
13	Eliis Grigor	P	Ülenurme Gümnaasium	„Teibitud suu“
14	Liina Hints	G	Tallinna Prantsuse Lütseum	Modernistliku kokanduse praktikad viie rahvusköögi alusel
15	Naatan Hollman	G	Viimsi Keskkool	Radoonitaseme mõõtmine ja gümnaasiumiõpilaste teadlikkus radoonist Viimsi Keskkoolis
16	Margaret Hook	G	Tallinna Reaalkool	Naftaga reostunud pinnase mikrobioloogiline analüüs Eesti rannikualade näitel
17	Johanna-Stina Idla	G	Tallinna Reaalkool	Tallinna Reaalkooli gümnaasiumiõpilaste teadlikkus kanepi mõjust vaimsele tervisele
18	Eva Ikkonen	G	Tallinna Inglise Kolledž	Andrei Hvostovi ilu- ja ajakirjanduslik stiil
19	Kirke Joamets	G	Hugo Treffneri Gümnaasium	Loomsete ja taimsete valguallikate keskkondlike hinnasiltide väärtused sealiha, lehmapiima ja põldherneste näitel
20	Pilleriin Jukk	G	Hugo Treffneri Gümnaasium	Verevi järve soojus ja keemiline kihistus, selle muutused aastakümnete jooksul ning tulevikuprognoos
21	Saara Liis Jõerand	G	Vanalinna Haridus-kolleegium	Piiri mõiste käsitlemine Emil Tode romaanis „Piiririik“ ja Friedebert Tuglase romaanis „Felix Ormusson“
22	Äli Agnes Järve Liisa Toomingas	G	Viljandi Gümnaasium	Sotsiaalmeedia kasutamine Viljandi põhikooli- ja gümnaasiuminoorte seas
23	Meeri Jürgenson	G	Hugo Treffneri Gümnaasium	Hugo Treffneri Gümnaasiumi õpilaste teadlikkus globaalprobleemidest
24	Kalev Kaasik	P	Saaremaa Ühisgümnaasium	Suitsu- ja räästapääsukeste loendusest Saaremaal Pihtla vallas aastatel 1995 ja 2017
25	Joosep Kaimre	G	Hugo Treffneri Gümnaasium	Toatemperatuurse fosforestsentsisüsteemi valmistamine ja iseloomustamine
26	Kärt Kaljuvee	G	Pärnu Koidula Gümnaasium	Makett: Pärnu Koidula Gümnaasiumi õpilaste vaba aja keskus
27	Margit Kalk	G	Ülenurme Gümnaasium	Kümnevõistluse tehniliste alade maailmarekordikatsete tehnika korrektsus
28	Caro Kristiine Kallas	G	Tallinna Prantsuse Lütseum	Karksi-Halliste kihelkonna neiu rahvarõivaste valmistamine
29	Helina Karro	G	Pärnu Koidula Gümnaasium	Pilliroo tiheduse mõju rannaniidu liigirikkusele
30	Eliise Kesküla	P	Kärdla Põhikool	Harilik jugapuu (*Taxus baccata*) ja tema seisund Hiiumaal kahe kasvukoha näitel
31	Sass Kesküla Kaspar Kruusmägi	P	Aste Põhikool	Hariliku muguljuure (*Herminium monorchis*) ja kärbesõie (*Ophrys insectifera*) levik ning arvukus Kuressaares Tuule tänava mereäärsel rohealal 2017. aasta suvel
32	Raido Kiss	G	Võru Gümnaasium	Radionukliidi 210Pb kontsentratsioon Eesti õhus, päritolu ja seos ilmastikuga
33	Ella Kivilo	G	Tallinna Reaalkool	Toimetuleku ja kõnniparameetrite hinnang amputatsiooniga patsientidel ühes Eesti haiglas

NR	Autori nimi	Tase	Kool	Töö pealkiri
34	Liisa Anna Kivioja	G	Tallinna Inglise Kolledž	Kahe isoamüülatsetaadi sünteesi meetodi, Fischeri esterifikatsiooni ja mikrolaineahju esterifikatsiooni, võrdlus läbiviidud reaktsiooni aja, saagise ja puhtuse suhtes, ning ühendi tuvastamine H1NMR spektroskoopia abil.
35	Karel-Sander Kljuzin	G	Värska Gümnaasium	Värskas müüdavate apelsini täismahlade ja värskelt pressitud apelsinimahla C-vitamiini sisalduse määramine tiitrimisel
36	Emil Kotta	P	Pirita Majandus-gümnaasium	Ümarmudila invasioon Läänemeres.
37	Kristiina Krause	G	Tallinna Inglise Kolledž	Eesti 16- ja 17-aastaste noorte valmidus 2017. aastal esmakordselt valimistel osalemiseks Tallinna Inglise Kolledži õpilaste näitel
38	Rainer Kravets	G	Tallinna Reaalkool	Eesti U18 ja U20 vanuseklassi keskmaajooksjate tulemuste võrdlus Läti, Leedu, Soome ja Rootsi noorte tulemustega perioodil 2009–2017
39	Iris Kreinin Lisete Nukk	P	Tartu Mart Reiniku Kool	Üks kilomeeter iseseisvumise eeldusi
40	Hanno-Laur Kunnus	P	Võru Kreutzwaldi Kool	Toidutaime-eelistuse varieeruvus ja mõju kirju-kevadöölase immuunsusele
41	Madli Kurvet	G	Tallinna Prantsuse Lütseum	Päikeselaikude, loidete, protuberantside ja krooni massi pursete tekkemehhanismid ja seosed
42	Karl Robert Kuum	G	Hugo Treffneri Gümnaasium	Vananemisega kaasnevate geeniekspressiooni muutuste määramine inimese skeletilihases reaalaja PCR meetodil
43	Merili Kärk	G	Tallinna Saksa Gümnaasium	Värvitoonide nimetamisega seotud probleemid, seigad ja eripärased nimetused värvidega tööalaselt kokkupuutuvate inimeste praktikas
44	Eike Langerbaur	G	Rocca al Mare Kool	Inimese Trk-B retseptori proteolüüsi uurimine neurotoksilistes tingimustes
45	Jaanus Lekko	G	Tallinna Inglise Kolledž	Uurimus spordijoogi ideaalsest koostisest
46	Laura Lepik	G	Koeru Keskkool	Vabadussõjas langenud Koeru kihelkonna kangelased ja neile püstitatud mälestusmärgid
47	Kaie Leppik	G	Hugo Treffneri Gümnaasium	Hugo Treffneri Gümnaasiumi õpilaste unehügieen
48	Aleksandra Lilleorg	G	Tallinna Reaalkool	Bulgakov „Meister ja Margarita“. Erinevused ja nende tagamaad 1968. aasta väljaande ja 2010. aasta väljaande vahel

NR	Autori nimi	Tase	Kool	Töö pealkiri
49	Anna Milena Linder	P	Gustav Adolfi Gümnaasium	Algklasside laste hommikused tegevused ja uneaeg Gustav Adolfi Gümnaasiumi näitel
50	Lii Lopp	P	Ülenurme Gümnaasium	Mesilase mulaaž
51	Pelle Mellov	G	Tartu Waldorf-gümnaasium	Röövlindude saagi koostis Loode-Tartumaal – ajalised muutused ja piirkondlik eripära
52	Mari Meriste	G	Tallinna Saksa Gümnaasium	Pühalepa neiu traditsioonilise rahvarõivakomplekti valmistamine
53	Krislin Mägi	G	Kadrina Keskkool	Avaliku ruumi keelsus: Vikerraadio eesti keele alased saated
54	Anna-Maria Nikolajeva	G	Tallinna Saksa Gümnaasium	Sotsiaalmeedias esitatud kaebuste menetlemise viisid kolme Eesti restorani näitel
55	Eva Liisi Ojaveer	G	Hugo Treffneri Gümnaasium	Päikesekaitsekreemide ja tekstiilide mõju UVB-kiirguse levikule
56	Marie Olli	G	Hugo Treffneri Gümnaasium	Improteater Eestis
57	Kätriin Onemar	G	Tallinna Ühisgümnaasium	Küdema lahe kalastikust
58	Ene-Liis Orb	G	Saaremaa Ühisgümnaasium	Kudjape metaanilagunduskattega prügila taimestiku kuivaine, fosfori ja lämmastiku kontsentratsioon
59	Emma Katariina Paajanen	G	Läänemaa Ühisgümnaasium	Perekond kaasaja Eesti noortekirjanduses
60	Taaniel Palmiste	G	Hiiumaa Gümnaasium	Inimene, aeg ja ruum Hiiumaa luuletajate loomingus
61	Johanna Poksi	G	Tallinna Reaalkool	Lokaalse kulla toime liigese röntgenoloogilisele kahjustusele reumatoidartriidi korral sõrmusekandjatel
62	Kennet Puiestee	P	Saaremaa Ühisgümnaasium	Brahhiopoodid – kivistised Saaremaa rannikul
63	Tarmo Pungas	G	Tallinna Reaalkool	Õpilaste ja õpetajate uneharjumused ning nende seos eluga rahuloluga
64	Rauno Põlluäär	G	Saaremaa Ühisgümnaasium	Klippel-Trénaunay-Weberi sündroom – osake minu elust
65	Randel Päästel	P	Kääpa Põhikool	14–16-aastaste noorte elustiili võrdlev uuring partnerkoolide näitel
66	Gundra Raissar	G	Hugo Treffneri Gümnaasium	Aju morfoloogiline uuring valgu RIC8A defitsiitsetel käitumishäiretega hiirtel
67	Kristel Rannala	G	Kadrina Keskkool	Ajakirjanik Rein Siku isikustiil

NR	Autori nimi	Tase	Kool	Töö pealkiri
68	Heidi Raudsepp	G	Hugo Treffneri Gümnaasium	Intellektuaalse omandi rakendamine Eesti sotsiaalsete ettevõtete näitel
69	Emilia Rozenkron	G	Saaremaa Ühisgümnaasium	Kärjeleediku (*Achroia grisella*) ja vahaleediku (*Galleria mellonella*) kasvatamisest ja polüetüleeni lagundamise võimest
70	Kerstin Rätt	P	Kääpa Põhikool	Võrumaa järvede ja vooluveekogude fütoplanktoni funktsionaalse mitmekesisuse varieeruvus
71	Anna Maria Rüütmann	G	Tallinna Inglise Kolledž	Vähemusrahvuste keeleline ja kultuuriline määratlus
72	Alex Savolainen	G	Tartu Kristjan Jaak Petersoni Gümnaasium	Alumiinium-õhk patarei – lihtne ja odav konstruktsioon
73	Mihkel Suija	G	Tartu Jaan Poska Gümnaasium	Hariliku korpsamblikuga (*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.) assotsieeruvate fotobiontide mitmekesisus Eestis rDNA ITS järjestuste põhjal
74	Maria Säkki	P	Gustav Adolfi Gümnaasium	Veekulu koduses majapidamises ja võimalused kokkuhoiuks
75	Maike Mona Širinov	G	Tallinna Reaalkool	Ravimite mõju Läänemere kirpvähkidele
76	Pääsu Zingel Auli Zingel	P	Tartu Kesklinna Kool	Seosed liblikaröövikute ja -nukkude välimuses
77	Karl Hendrik Tamkivi	G	Saaremaa Ühisgümnaasium	Nahkhiirte poegimiskoloonia hoone valiku sõltuvus ümbritsevast maastikukompleksist Lääne-Saaremaal
78	Merili Tammiste	G	Pärnu Sütevaka Humanitaar-gümnaasium	Noorte osalemine ESTCube-1 projektis
79	Talis Timmi	P	Parksepa Keskkool	Nõukogude võimu kuriteod Eestis: küüditatu Vilma-Elviira Hallopi lugu
80	Karl Jakob Toplaan	G	Kuressaare Gümnaasium	Sarvikpütt (*Podiceps auritus*): bioloogia, levik ja arvukus Saaremaal
81	Cerlyn Treumann	G	Pärnu Koidula Gümnaasium	Väikeskaalalise liigirikkuse varieeruvus Nedrema puisniidu erineva taastamisvanusega aladel
82	Maris Turb	G	Hugo Treffneri Gümnaasium	Näriliste arvukuse mõju väike-konnakotka (*Clanga pomarina*) pesitsusedukusele Kagu-Eestis
83	Jakob Heinrich Tuubel	P	Tallinna 21. Kool	Valu tunde soolise erinevuse ühe võimaliku põhjuse uurimine
84	Brittany Tuul	G	Räpina Ühisgümnaasium	Minu vanaema Minna Hainsoo, Seto kultuuri hoidja ja edendaja

NR	Autori nimi	Tase	Kool	Töö pealkiri
85	Rando Tõnso	G	Tallinna Reaalkool	Programmeerimiskeel matemaatilis-kunstiliste animatsioonide loomiseks
86	Annika Uibo	G	Pärnu Sütevaka Humanitaar-gümnaasium	Eesti dokumentaalteater
87	Patrik Sebastian Unt	G	Rapla Ühisgümnaasium	Muusikakuulamise mõju kognitiivsele võimekusele Rapla Ühisgümnaasiumi gümnaasiumiõpilaste seas
88	Anne Marie Vaabel Carmen Karma	G	Viljandi Gümnaasium	Teaduse populariseerimine ja ohutusteadlikkuse tõstmine Viljandimaa lasteaedades läbi meeliköitvate katsete
89	Karen Lauren Vaht	G	Tallinna Inglise Kolledž	Uuring, kuidas erinevad temperatuurid ning antiseptilised vahendid mõjutavad Eesti avalikes tualettides leiduvate mikroorganismide kasvu
90	Linda Mai Vahtra	G	Tallinna Ühisgümnaasium	Metsakuklaste Formica toitumise uuring in situ Ülemiste järve loodekalda männikus
91	Juulius Vaiksoo	P	Tallinna Nõmme Põhikool	Tänapäeva korteri renoveerimise plaan 1930. aastate stiilis
92	Daniil Vaino	G	Narva Pähklimäe Gümnaasium	Arvutite või seadmete juhtimine aju rütmide või elektrilise aktiivsuse kaasabil
93	Johanna Vana	G	Tartu Jaan Poska Gümnaasium	Põhikooli- ja gümnaasiumiõpilaste arusaamad akadeemilisest petturlusest
94	Martti Vanker	G	Hugo Treffneri Gümnaasium	Lentiviirus-laadsete partiklite elutsükli inhibeerimine galeeniliste vedelpreparaatide abil
95	Monika Varter	G	Gustav Adolfi Gümnaasium	Eesti ratsasportlaste teadlikkus preist, luukillust ja laminiidist ning nende haiguste ravimeetoditest
96	Torm Vatsfeld	P	Saaremaa Ühisgümnaasium	Kuressaare jahisadama faarvaatri vallide ja Laiamadala linnustik ja selle muutused aastatel 2000–2017
97	Annika Viiksaar	G	Kadrina Keskkool	Kadrina Keskkooli siseruumide õhu mikrofloora ning selle sõltuvus ruumide suhtelisest õhuniiskusest ja õhutemperatuurist
98	Ketlin Virumäe	G	Hugo Treffneri Gümnaasium	Rehabilitatsioon Eesti vanglates
99	Eeva Vitsut	P	Viljandi Paalalinna Kool	Karula järve vaba veepeegli suuruse hindamine välivaatluste ja AutoCad programmi abil
100	Andra Värnik	G	Jõgevamaa Gümnaasium	Jim Ashilevi „Ma olen elus olemise tunne“ ja Douglas Coupland´i „X-generatsioon: lood kiirenduskultuurile“ võrdlev analüüs



FESTIVALI RUUMIPLAAN

GUSTAV RÄNGA JA FERDINAND LINNUSE AUDITOORIUMID asuvad II korrusel.

A1 – A29 Algklasside teadusprojektid

1 – 100 Õpilaste stendid

Algkooliõpilaste teadusprojektid ja uurimistööd

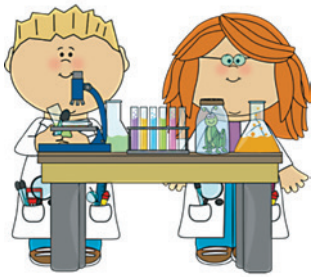
NR	Autori nimi	Kool	Projekti/katse pealkiri
A1	Sten Kall	Konguta Kool	3. klassi õpilase füüsiline aktiivsus
A2	Liis-Loreen Sepp Eliisabet Raju Germo Kreutzberg Oskar Karu	Kääpa Põhikool	Aga kuidas seda teha saab?
A3	Mia Nora Pugal	Merivälja Kool	Astrid Lindgreni elu ja teosed
A4	Anni Fedotov	Merivälja Kool	Diabeet ja sport käsikäes
A5	Anette Kudu Merili Oks	Rannu Kool	Füüsika – kas tõesti keeruline?
A6	Marta Luhaäär	Merivälja Kool	Heategevusest annetuste näitel
A7	Mairo-Johannes Toom	Konguta Kool	Katsed õhu ja veega
A8	Adeele Kams Mirell Hunt	Elva Gümnaasium	Kompimismeele uurimine
A9	Emili Külaots	Konguta Kool	Koolilapse tervislik vahepala
A10	Aksel Ivanov Mihkel Piiroja	Tallinna Mustamäe Gümnaasium	Kuidas töötab kompass
A11	Hannes Vaabel	Merivälja Kool	Lindude toidumaja meisterdamine ja talvine linnuvaatlus
A12	Merili Tasso Greteliis Piirisild	Parksepa Keskkool	Ma mahun läbi postkaardi
A13	Taavi Deket Taimo Teer	Tamsalu Gümnaasium	Maagiline jõulupuu
A14	Stenar Lääne Kirke Kinsigo Kädili Mälton	Rannu Kool	Munateadus
A15	Simmo Vernik	Otepää Gümnaasium	Must auk
A16	Tõiv Uibo Mihkel-Tibor Varga Vladimir Šarõi Kynan Torston Cowan	Rannu kool	Oma silm on kuningas
A17	Fred Harris Allas	Merivälja Kool	Rüütlid
A18	Lorelai Isabel Laurson	Merivälja Kool	Sukeldumine
A19	Laura Liis Heno	Merivälja Kool	Tiigri elu loomaaias
A20	Dave-Thomas Thomson	Elva Gümnaasium	Tindikust tindiks
A21	Ronja Vindi	Otepää Gümnaasium	Vanad asjad minu kodus
A22	Marta-Miia Müürsepp Anne Sui Saadjärv	Konguta Kool	Värvide maagia. Kaunid katsed

NR	Autori nimi	Kool	Projekti/katse pealkiri
A23	Kaur Valdok Robin Jänes Erik Piirsalu	Tamsalu Gümnaasium	Ökofarm
A24	Joosep Laanemaa Silver Kallas	Innovatsioonikeskus INNOKAS	Hammasratastel kaubamasin
A25	Anti Sündema	Innovatsioonikeskus INNOKAS	Kergem elu
A26	Grete Edasi	Innovatsioonikeskus INNOKAS	Kliimatekk-padi
A27	Joonas Küünarpuu	Innovatsioonikeskus INNOKAS	Koera treenimine
A28	Kauri Kliss	Innovatsioonikeskus INNOKAS	Puhas loodus
A29	Morten Vaino	Innovatsioonikeskus INNOKAS	Tuulejõul liikuv masin

VAATLUSLEHED FESTIVALIL KASUTAMISEKS

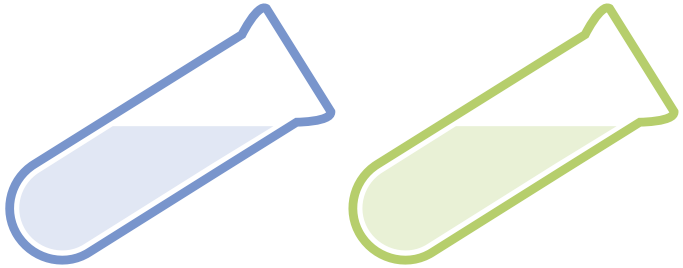
1. Õpilaste teadusfestivali vaatlusleht 1.–3.klassi õpilastele

Lehe on koostanud Jane Krasilnikova

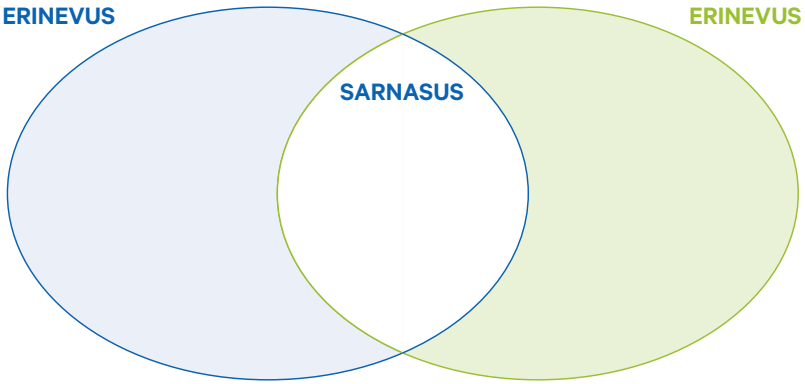


- Nii tore, et oled TEADUSFESTIVALIL!
- Uudista ja naudi vahvaid töid (projekte)!
- Tunne huvi ning avasta enese jaoks uusi ja põnevaid ideid!

1. Vali välja kaks meeldinud tööd (projekti). Kirjuta nende pealkirjad katseklaasi.



2. Mis on nende kahe töö (projekti) juures sarnast, mis erinevat?



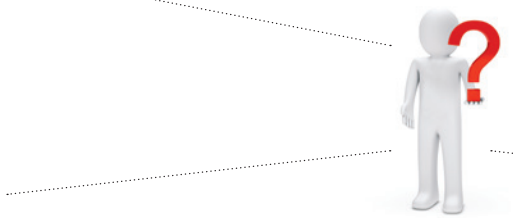
3. Mis Sulle nende tööde (projektide) juures kõige rohkem meeldib?

.....

.....

.....

4. Missugused küsimused Sul tekkisid erinevaid töid (projekte) uurides?



.....

5. Millised ideed Sul endal tekkisid? Mida tahaksid ise katsetada või uurida?

.....

.....

.....

.....

HEAD AVASTAMISLUSTI!

2. Õpilaste teadusfestivali vaatlusleht algklasside õpilastele

Lehe on koostanud Elin Karuoja

Enne, kui vaatluslehte täitma hakkad:

- Käi teadusfestivalil ringi
- Uuri õpilaste tehtud töid stendidelt
- Suhtle, küsi ja uuri teadustööde tegijatelt, kuidas ja mida nad töös tegid (võid küsida näiteks kui kaua neil kulus töö tegemiseks aega, kellega nad pidid suhtlema ja kelle abi vajasid oma töö tegemiseks, miks see teema meid huvitab? Jne)

1. Milline TEADUSTÖÖ STEND tundus sulle kõige põnevam? Kirjuta rullile töö nimi.

Miks just see?

.....

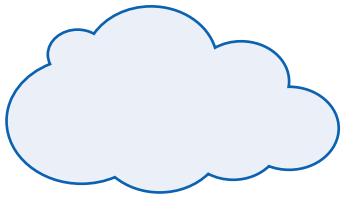
2. Milliseid skeeme, tabeleid ja jooniseid sa märkasid, kirjuta kastidesse nende PEALKIRJAD?

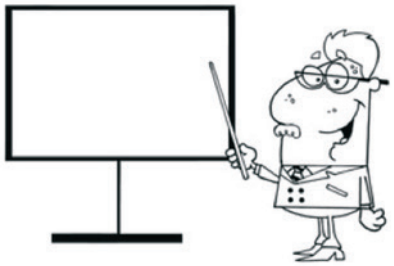
SKEEM	TABEL	JOONIS

Kas need olid sinu jaoks MÕISTETAVAD? Tee linnuke sobivasse kasti.

Jah ☐ Ei ☐ Ei oska öelda ☐

3. Kui saaksid valida nende tööde hulgast, mida teadusfestivalil nägid, siis millisel teemal sa ise OMA TEADUSTÖÖ kirjutaksid?





4. Mitme teadustöö kirjutanud õpilasega sa rääkisid? Kirjuta vastus valgele tahvlile.

Kas need, kellega sa rääkisid, oskasid sinu küsimustele vastata?

Jah ☐ Ei ☐ Ei tea ☐

5. Milliseid PÕNEVAID ASJU sa märkasid, mis teadustööde tegijad olid kaasa võtnud? Kirjuta pudelite sisse.

6. Millised on sinu LEMMIKEKSPONAADID (näitusel välja pandud asjad, masinad ja muu) õpilaste teadustööde festivali ruumis?

.....

.....

.....

7. Kirjuta viis põhjust, miks sa soovitaksid oma kaaslastel järgmisel aastal ka õpilaste teadustööde festivalil osaleda.

3. Õpilaste teadusfestivali tööleht gümnaasiumile

Lehe on koostanud Lauri Mällo

HEA FESTIVALI KÜLASTAJA!

SINU ees on kümneid väga häid posterettekandeid andekatelt Eesti õpilastel, kelle huvid on väga erinevad. Järgnev tööleht võiks aidata sul leida nende abiga oma HEA IDEE, mille saad kirjutada OMA UURIMISTÖÖKS.

Esimene samm – VAATA, MIDA TEISED ON TEINUD

Tee üksi või koos sõbraga

Sinu esimene ülesanne on leida 10 enda jaoks huvitavat tööd. **PLANEERI OMA AEGA!** Esmalt soovitan sul kiirel pilgul kogu saal läbi käia. Kui keskendud kohe kõigi tööde põhjalikule lugemisele, võid kergesti avastada, et aeg on otsas ja sa oled jõudnud vaadata vaid pooli postritest. **TEGUTSE** kiiresti, Sinu ees on umbes 100 tööd, seega, kui kulutad igaühe vaatamiseks 10 sekundit, kulub sul kõigi postrite läbivaatamiseks umbes 20 minutit. **KASUTA OMA NUTIVAHENDIT!** Esialgu ei ole sul mõtet kogu postrit läbi lugeda. Vaata pealkirja ja kui postril on midagi, mis sulle huvi pakub, siis pane pealkiri endale kirja. Juhul kui sul on olemas nutivahend, millega saad pildistada, siis tee esimese ringi ajal endale huvipakkuvatest postritest pildid.

ESMAPILGUL HUVITAVAD POSTERETTEKANDED

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....
9. .....
10. .....

Teine samm – VALITUD TEEMA PEAB ENDALE MEELDIMA

Parem tee koos sõbraga

Kui planeerid edaspidi teha uurimistööd, siis on väga oluline, et valitud teema pakuks sulle endale huvi. Raske on teha head tööd, kui teema on vastumeelne. Nüüd on aeg teha korraks paus ja vaadata, mida te kiirel tempol endale välja valisite. Kui panite kirja postrite pealkirjad, siis pead hakkama neid uuesti saalis üle vaatama, kui aga tegid postritest pildid, siis leia istumiskoht ja vaata tehtud pildid üle. Võrrelge enda valitud töid. Leppige omavahel kokku, millised on need viis postrit, mida tahaksite pikemalt uurida.

Kolmas samm – ANALÜÜSI VALITUD TÖID

Tee üks või koos sõbraga

Siin on nüüd aeg süveneda valitud töödesse. Otsige üles töö, mille puhul teed märkmed siia töölehele. Ülejäänud nelja valitud töö puhul salvesta oma märkmed nutivahendisse. Võid teha täpsemaid fotosid postrite erinevatest osadest ja siis fotodele märkused juba nutivahendis juurde kirjutada. Nii jäävad sulle alles näidised nii metoodika kirjeldustest kui ka tulemuste esitamisest.

TÖÖ PEALKIRI .....

- Miks see töö sulle esimesel hetkel silma jäi (siia pane kirja oma esmamulje).

.....

- Milline on töös püstitatud uurimisküsimus?

.....

- Millist metoodikat on andmete kogumiseks kasutatud.

.....

- Kuidas on esitatud töö tulemused?

.....

- Milline oleks küsimus, mille tahad esitada töö autorile? (Võimalusel ka tee seda!)

.....

Suhtle töö autoriga, kui selleks on võimalus. Küsi, mis oli kõige keerulisem ja mis ta teeks uuesti, kui ta alustaks täna sellise töö tegemist, või kuidas ta tööd edasi arendaks. Pane need mõtted kirja.

.....

.....

.....

.....

Neljas samm – MÕTLE VÄLJA OMA UURIMISKÜSIMUS

Kuidas saaksid sina seda tööd edasi arendada? Püstita eelnevast tööst lähtuvalt kolm uut uurimisküsimust.

VÄLJAMÕELDUD UURIMISKÜSIMUS 1 .....

.....

VÄLJAMÕELDUD UURIMISKÜSIMUS 2 .....

.....

VÄLJAMÕELDUD UURIMISKÜSIMUS 3 .....

.....

KOKKUVÕTE ÕPETAJALE

Selgitused õpilastele:

1. Teadusfestivali külastus on peaasjalikult mõeldud ideede kogumiseks nii teemade kui ka uurimismeetodite kohta.
2. Töölehe täitmisel on võimalik loobuda kirjutamisest ja teha kõike oma nutivahendiga. See hoiab kokku aega ja võimaldab „salvestada“ rohkem ideid.
3. Õpilane võib täita töölehte üksi või paaristööna.
   Õpetaja peaks sarnaselt õpilastega tegema läbi kogu töölehe, siis on lihtsam õpilastega kaasa rääkida.

KOKKUVÕTE PÄRAST KÜLASTUST

Kui on tegemist suurema õpilasrühmaga, siis võib teha kokkuvõtte näiteks žürii vormis. Sel juhul on kogu õpilasrühm žürii rollis ja iga õpilane saab välja tuua need 10 tööd, mille ta esimesel hetkel välja valis. Edasi võib siis analüüsida neid, mis said kõige enam „hääli“.

Kui õpetajal on võimalus teha kokkuvõte tunnis, siis võiks iga õpilane valida oma põhjalikumalt kirjeldatud tööde hulgast ühe ning anda teistele ülevaate, miks just see töö talle meeldis. Väga oluline on, et õpilane prooviks leida erinevaid töö edasiarendamise võimalusi.

4. Õpilaste teadusfestivali tööleht gümnaasiumile

Lehe on koostanud Piret Karu

Teadusfestivalil on võimalik tutvuda 100 uurimistöö ja nende autoritega. Vaatlusleht toetab vestlemist uurimistööde autoritega ja uurimistegevuseks olulise teabe kogumist.

1. Tutvu põhjalikumalt kahe uurimistööga. Selleks loe posterettekandeid ja küsitle uurimistööde autoreid.

Uurimistöö teema:	Uurimistöö teema:
Autor:	Autor:
Töö uurimisküsimused või hüpoteesid:	Töö uurimisküsimused või hüpoteesid:
Kas hüpoteesid tõestusid?	Kas hüpoteesid tõestusid?
Uurimistöö meetodid:	Uurimistöö meetodid:

2. Kirjuta siia kolm soovitust hea uurimistöö koostamiseks:

.....

.....

.....

3. Mis on Sinu jaoks suurim avastus teadusfestivalil?

.....

.....

.....

ÕPILASTE TEADUSTÖÖDE RIIKLIK KONKURSS

Eesmärk: Konkursi eesmärk on pakkuda koolinoorte uurimistöödele võistluslikku väljundit ning motiveerida ja innustada noori teaduslikumale teemakäsitlusele uurimistööde tegemisel. Konkursil osalemine annab hea võimaluse panna ennast proovile, saada juurde uusi teadmisi ja oskusi ning kohtuda teiste sarnaste huvidega eakaaslastega nii Eestist, Euroopast kui ka mujalt maailast. Konkurssi korraldatakse 2002. aastast koostöös Haridus- ja Teadusministeeriumiga.

Osalemine: Konkursil võivad osaleda kõik kuni 19-aastased õpilased ja esimese kursuse üliõpilased (töö on koostatud gümnaasiumis) üksi või kuni 3-liikmeliste meeskondadena.

Preemiad: Konkursi auhinnafond on 11 400 eurot. Lisaks rahalistele preemiatele ja erinevate asutuste poolt väljaantavatele eripreemiatele saavad konkursi parimad võimaluse osaleda mitmetel rahvusvahelistel teadussündmustel ja konkurssidel.

Järgmise konkursi tähtaeg on 20.02.2019

NOORE UURIJA STIPENDIUM

Noore uurija stipendium pakub teadushuvilistele koolilastele oma uurimistöö tegemiseks koostöövõimalust teadlasega.

Kandideerima ootame 8.–11. klassi õpilasi. Osaleda saab kas üksi või kuni kolmeliikmelise meeskonnaga. Osalemiseks peab õpilane ise välja pakkuma teda huvitava uurimisvaldkonna ja valikut põhjendama. Valdkonna valimisel ei ole piiranguid. Konkursiga väljavalitud õpilased viime kokku sobivast valdkonnast teadlasest juhendajaga. Uurimistöö täpse teema ja ajagraafiku lepib õpilane kokku koostöös juhendajaga. Töö peab valmima aasta jooksul. Stipendium katab noore uurija sõidukulud juhendajaga kohtumiseks, uurimistööks vajaliku materjalikulu ja juhendajatasu. Stipendiumikonkurss toimub kord aastas. Tuge juhendaja leidmiseks teadusasutustest pakume ka väljaspool konkurssi aastaringselt.

Järgmine tähtaeg on 15.10. 2018!

miks?ee

Miks.ee – PORTAAL LOODUSTEADUSTE, TEHNOLOOGIA JA INSENEERIA KARJÄÄRIST

Miks.ee portaali eesmärk on pakkuda noortele infot LTT valdkonna ja sellega seotud elukutsete kohta. Portaalis tutvustatakse noortele karjäärivõimalusi nii ettevõtetes kui ka teadusmaailmas läbi eesti inimeste karjäärilugude. Lisaks nende lugude leiavad kasulikku infot, artikleid ja LTT-alaseid materjale nii õpetajad, teaduse populariseerijad kui ka lapsevanemad. Portaalis on oma sektsioonid teadus- ja tehnoloogiapakti partnerite tegevuste ning koolide ja ettevõtete koostöö kohta – parimate praktikate näiteid leiavad ka kohalike omavalitsuste ja ettevõtete töötajad.

Miks.ee portaal aitab teaduse populariseerijaid nähtavamaks muuta, pakkudes infoleviks sündmuste kalendrit – portaali koondatakse artiklid ja teated erinevatest üritustest, tegevustest ja tegijatest.

Igakuiselt ilmuvas miks.ee uudiskirjas ilmuvad parimaid praktikaid tutvustavad artiklid, seda levitatakse nii populariseerijate võrgustikus kui ka näiteks koolides. Miks.ee uudiskirjaga saab liituda portaalis.

Miks.ee Facebooki lehe liikmena saab alati kursis olla viimaste miks.ee uudistega.

Miks.ee korraldab igal aastal kaks avalikku teaduspäeva, 1. juunil ja Teadlaste Öö festivalinädalal septembris. Teaduspäevi aitava läbi viia teaduse populariseerijad ülikoolidest, muuseumidest, teaduskeskustest ning samuti lapsed koolidest.

Igal aastal augustis toimuv Miks.ee suvekool pakub kasulikku programmi arutelude ja töötubadega. Kokku saavad teaduse populariseerijad, jagatakse omavahel kogemusi ja arutletakse ühist huvi pakkuvate teemade üle, näiteks teadushuviharidus, koostöö võimalused, vormid ja palju muud.

www.facebook.com/tahan.teada.miks
www.facebook.com/groups/teadpop

LIITU TEADUS- JA TEHNOLOOGIAPAKTI VÕRGUSTIKUGA!

teadus- ja tehnoloogiapakt

Eesti teadusagentuur kutsub loodus- ja täppisteaduste, tehnoloogia ja inseneeria valdkonnas tegutsejaid liituma võrgustikuga, mille eesmärgiks on arendada ja väärtustada kolmesuunalist tegevust:

- teaduse, tehnoloogia ja inseneeria populariseerimine ühiskonnas, eeskätt noorte seas;
- nende valdkondade hariduse kvaliteedi tõstmine kõikidel haridustasemetel;
- teaduse, tehnoloogia ja inseneeria valdkonnas töötamise väärtustamine.

Seda on võimalik teha ainult haridusasutuste, ettevõtete, kohalike omavalitsuste, riigiasutuste ja kolmanda sektori koostöös. Koostöö soodustamiseks algatasid Haridus- ja teadusministeerium ning Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium Teadus- ja tehnoloogiapakti, mille koordinaatoriks on Eesti Teadusagentuur.

Koostöövõrgustik pakub tuge ja uut infot oma tegevuste kavandamisel ning elluviimisel, võimaldab olla infovahetuses pakti teiste partneritega, osaleda võrgustikukohtumistel, saada osa teiste parimast praktikast ning jagada oma kogemusi.

Teadus- ja tehnoloogiapakti eesmärkidega saab lähemalt tutvuda aadressil **www.miks.ee/partnerile**

Samast leiate juhised liitumiseks ja seniste liitunute tegevuste kirjeldused.

TRANSPORDIINFO KÜLASTAJALE

Festivali TASUTA eribuss marsruudil – kesklinn-ERM-kesklinn, vajadusel raudteejaam

Sõidab sinine Go Bus, esitablool kirjas ÕPILASTE TEADUSFESTIVAL. Sõidugraafik asub info- ja registreerimislaua juures. Buss liigub 30-minutilise intervallidega neil ajavahemikel, mil liin nr 27 ei sõida.

Tartu linnaliinibuss nr 27

Kesklinn – ERM				ERM – Kesklinn			
7.43	11.43	14.43	17.43	6.13	11.43	15.13	18.13
8.43	12.13	15.13	18.13	7.13	12.13	15.43	18.43
9.43	12.43	15.43	18.43	8.13	12.43	16.13	19.13
10.13	13.13	16.13	19.13	9.13	13.13	16.43	19.43
10.43	13.43	16.43	19.43	10.12	13.43	17.13	20.13
11.13	14.13	17.13	20.43	10.43	14.13	17.43	21.13
				11.13	14.43		

PRAKTILINE INFO OSALEJATELELE

12. aprillil – stendinäitus, õpilased on oma stendide juures, toimub uurimistööde hindamine. Paralleelselt toimuvad teaduse populariseerijate esinemised, lavaprogramm ja töötoad.

Lõunasöök stendiettekannetega osalevatele õpilastele, registreerunud juhendajatele ja teaduse populariseerijatele toimub **mõlemal päeval** restoranialal, sissepääs kaelakaardiga. Lõuna algab kell 13:00 ja toimub **kolmes rühmas: kell 13, kell 13:20, kell 13:40**. Osalejatel on kaelakaardi taskus oleval sedelil kirjas, mis kell on lõuna: ülerahvastuse vältimiseks palun pidage kinni kellaajast, mis teie kaelakaardil kirjas on! Toitlustusalalt saab pidevalt võtta väikseid suupisteid ja vett.

Kell 18:30–20:30 toimub festivali vastuvõtt-õhtusöök ERMi B-osas, sissepääs kaelakaardiga, läbi muuseumi, eelregistreerumisega. Vastuvõtu ajal on võimalik tutvuda ERMiga koos giidiga või omal käel. Giidituurid algavad kell 19:15:

1) giidiga Uurali kaja näitusel;

2) giidiga Kohtumiste väljapanekul;

3) omal käel näitustel ringivaatamine.

Kell 20:45 väljub osalejatele buss ERMi juurest Tartu hotelli.

13. aprillil – stendinäitus, õpilased on oma stendide juures, paralleelselt toimuvad teaduse populariseerijate esinemised, lavaprogramm ja töötoad.

Stendiettekannete ala suletakse 13:00, kõigil osalejatel palutakse maha võtta nii oma poster kui ka pealkirjakleebis.

Kell 13:30 algab Jakob Hurda saalis algkooliõpilaste tunnustamine

Kell 14:15 algab Jakob Hurda saalis õpilaste teadustööde riikliku konkursi autasustamine, kuhu kõik on oodatud kaasa elama!

Ööbimine ja hommikusöök

12. aprill – need, kes registreerisid ennast ööbijateks, majutuvad Hotell Tartus, Soola 3.

13. aprill – Hommikusöök hotellis ööbijatele alates kella 7-st.

Tellitud transport

12. aprill – Hotellis ööbijad viiakse ERMist peale õhtusööki (20:45) hotelli.

13. aprill – Hommikul kell 9:20 väljuvad hotelli juurest bussid ERMi

13. aprill – Pärast autasustamist (orienteeruvalt kell 16:00) väljub ERMist buss kesklinna

Olulised telefoninumbrid

Osalejaid aitavad punastes vestides vabatahtlikud. Vajadusel helistage allolevatel telefoninumbritel.

Liisi Röömel – 516 6838, õpilaste teadustööde riiklik konkurss

Indrek Kõre – 5349 2949, vabatahtlike pealik

Katrin Saart – 5695 5985, teaduse populariseerimise ala, töötoad

Terje Tuisk – 511 0356, konkursi žürii salakuulaja

Margit Meiesaar – 5564 9214, kommunikatsioon

Liina Raju – 5349 9250, kommunikatsioon

Margit Lehis – 520 3270, algkooliprojektid, kogu festivali korraldus

Tähtsad aadressid

Hotell Tartu, Soola 3, 51013, Tartu (kohe bussijaama juures)

Eesti Rahva Muuseum, Muuseumi tee 2, 60532 Tartu

KESKKONNASÕBRALIK ÕPILASTE TEADUSFESTIVAL

2018. a. õpilaste teadusfestivalil on pööratud senisest rohkem tähelepanu sellele, et üritusel oleks väiksem keskkonnamõju. Korraldusmeeskonnale on nõu ja jõuga abiks Tartu loodusmaja, Eesti Roheline liikumine ja MTÜ Homo Ecos. Tegevusi toetab Eesti-Läti koostööprojekt **„Keskkonnasõbralikud avalikud üritused“**

Projekti "Keskkonnasõbralikud avalikud üritused" toetab Interreg Eesti-Läti programm

Tartu loodusmaja pakub Eesti-Läti koostööprojekti toel õpilaste teadusfestivalil mitmeid harivaid tegevusi:

- (Elektri)energiakeskus
- Jäätmete sorteerimiskeskus
- Interaktiivne küsimustik „Kas hoian paradiisi, kus elan?“

Lisaks sellele on ÕTFil keskkonna jalajälje vähendamisega tegeletud järgmistes valdkondades:

Asukoht – Eesti Rahva Muuseumi (ERM) peamaja energiatõhususe klass on C ehk tegemist on säästliku hoonega. Asukoht ei ole küll kesklinnas, kuid teisi paremaid alternatiive Tartus ei leidunud.

Transport – festivalil osalejate jaoks on Tartu-sisese transpordi jaoks tellitud vähem keskkonda saastavad bussid (heitnormiga Euro 6).

Toitlustus – festivali toiduvalikus on erinevad eestimaised ja/või mahepõllumajandusest pärit toidud. Pakutavad kuumad joogid on õiglase kaubanduse märgisega. Pakutakse kraanivett ning üritatakse maksimaalselt vähendada pudelivee kasutamist ja pakkumist festivalil.

Jäätmed – festivali ajaks sätitakse ERMi jäätmete liigiti sorteerimise jaamad. Tavapäraselt ei ole ERMi külastajatel võimalust tekkinud prügi ise sorteerida, kuid koristajad eraldavad prügist pakendi, paberi ning biojäätmed.

Infomaterjalid ja meened – trükised tellitakse kõik ühest Eesti keskkonnasäästlikumast trükikojast Ecoprint. Üritusel kasutatavad kujunduselemendid trükitakse võimalusel selliselt, et neid saaks ka järgmistel aastatel uuesti kasutada. Jaotusmaterjalide väljatrükki on võrreldes eelmiste aastatega vähendatud.

Detailsemat näpunäiteid ja ideid, kuidas üritust keskkonnasõbralikumaks muuta, leiad 2018. a sügiseks valmivast juhendmaterjalist. Jälgi infot Tartu loodusmaja kodulehel: **www.tartuloodusmaja.ee**

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

TALLINNA ÜLIKOOL

minu maailm
AJAKIRI TÄIS AVASTUSI!

中华人民共和国驻爱沙尼亚使馆
Embassy of the People's Republic of China

Eesti Loodus-muuseum

Teaduskeskus AHHAA

ARGO

KESKKONNASÕBRALIKUD AVALIKUD ÜRITUSED

www.emu.ee
Eesti Maaülikool
EMU Estonian University of Life Sciences

EESTI RAHVA MUUSEUM

TARTU ÜLIKOOL

TARTU ÜLIKOOL
Tartu observatoorium

EESTI AJALOOMUUSEUM

Eesti Energia

Eesti Kirjandusmuuseum
Estonian Literary Museum

EESTI KULTUURKAPITAL

EESTI KUNSTIAKADEEMIA

Eesti Lastekirjanduse Keskus

Eesti Geoloog

horisont

EESTI LOODUS

Eesti Psühholoogide Liit

ENERGIA AVASTUSKESKUS

ACADEMIA SCIENTIARUM ESTONIAE

EESTI TERVISHOIU MUUSEUM

KAITSEMINISTEERIUM

MAAELUMINISTEERIUM

SISEMINISTEERIUM

KULTUURIMINISTEERIUM

RAHANDUSMINISTEERIUM

KESKKONNAAMET

KESKKONNAMINISTEERIUM

SOTSIAALMINISTEERIUM

Teaduskeskus AHHAA

ARGO

EESTI RAHVA MUUSEUM

www.emu.ee
Eesti Maaülikool
Estonian University of Life Sciences

KESKKONNASÕBRALIKUD AVALIKUD ÜRITUSED

Eesti Loodus-muuseum

TARTU ÜLIKOOL

TARTU ÜLIKOOL
Tartu observatoorium

AKADEEMIAKE

tartu loodus maja

EESTI

CIVITTA

EGEA TARTU

EESTI TEHNOLOOGIA-KASVATUSE LIIT

LUMA CENTRE FINLAND

elus teadus

HuviTERA

INNOKAS

SPARK MAKERLAB

MeriväljaKool

PERNOVA
HARIDUSKESKUS

Robootika

PÖG
Põltsamaa Ühisgümnaasium

RAKETT 69

innove
rajaleidja

TALLINNA TEHNIKAKÕRGKOOL

MERKUUR

TARTU ÜLIKOOL
teaduskool

TARTU ÜLIKOOL
loodusmuuseum ja botaanikaaed

TARTU ÜLIKOOL
muuseum

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
GEOLOOGIA INSTITUUT

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
VIRUMAA KOLLEDŽ

TTÜ MEKTORY
TEHNOLOOGIAKOOL

TTÜ
INSENERITEADUSKOND
TOOTEARENDUS JA ROBOOTIKA

NOORED KOODI

VPK KOSMOS

MILJON+
Miljon eestikeelset Vikipeedia artiklit aastaks 2020

KORRALDAJAD

Eesti Teadusagentuur
Estonian Research Council

Haridus- ja Teadusministeerium

Meediapartner
ERR
Eesti Rahvusringhääling

tartu loodus maja

EESTI 100

ÕTÜ

teadus- ja tehnoloogiapakt

KESKKONNASÕBRALIKUD AKALIKUD ÜRITUSED

TOETAJAD

Tartu
heade mõtete linn

ELRON

TeaMe+

Euroopa Liit
Euroopa Regionaalarengu Fond

Eesti tuleviku heaks

- **Noore uurija stipendium 15. oktoober 2018**
- **Õpilasleiutajate riiklik konkurss 15. oktoober 2018**
- **Õpilaste teadustööde riiklik konkurss 20. veebruar 2019**

ÕPILASTE TEADUSFESTIVAL 2019 TOIMUB APRILLIS

Eesti Teadusagentuur
Estonian Research Council

ÕTÜ

EESTI

TeaMe+

Euroopa Liit
Euroopa Regionaalarengu Fond

Eesti tuleviku heaks

teadus- ja tehnoloogiapakt

Meediapartner
ERR
Eesti Rahvusringhääling

KESKKONNASÕBRALIKUD AVALIKUD ÜRITUSED

HARIDUS- JA TEADUSMINISTEERIUM