



STUDIJŲ KOKYBĖS VERTINIMO CENTRAS

**VILNIAUS UNIVERSITETO**  
***GAMTAMOKSLINIO UGDYMO***  
**KETINAMOS VYKDYTI STUDIJŲ PROGRAMOS**  
**VERTINIMO IŠVADOS**

Grupės vadovas: Prof. Dr. Vincentas Lamanaukas

Grupės nariai: Leonas Narkevičius  
Virginija Birenienė  
Lukas Kijauskas

## DUOMENYS APIE ĮVERTINTĄ PROGRAMĄ

Studijų programos pavadinimas	Gamtamokslinis ugdymas
Studijų krypčių grupė	Ugdymo mokslai
Studijų kryptis	Pedagogika
Studijų programos rūšis	Universitetinės studijos
Studijų pakopa	Pirmoji studijų pakopa
Studijų forma ir trukmė (metais)	Nuolatinė, 4 metai
Studijų programos apimtis (kreditais)	240
Suteikiamas kvalifikacinis laipsnis ir (ar) kvalifikacija	Ugdymo mokslų bakalauras, pedagogas

# TURINYS

I. ĮŽANGA .....	4
II. PROGRAMOS ANALIZĖ .....	5
2.1. Programos tikslai ir studijų rezultatai .....	5
2.2. Programos sandara.....	7
2.3. Personalias .....	9
2.4. Materialieji ištekliai.....	11
2.5. Studijų eiga ir jos vertinimas .....	14
2.6. Programos vadyba .....	16
III. REKOMENDACIJOS .....	18

## I. IŽANGA

Ketinamos vykdyti universitetinių studijų pirmosios pakopos programą *Gamtamokslinis ugdymas* (toliau – Programa), kurią numato įgyvendinti Vilniaus universitetas (toliau – universitetas), vertino Studijų kokybės vertinimo centro (toliau – SKVC) sudaryta ekspertų grupė. Išorinio vertinimo tikslas – atlikti studijų programos ir jos vykdymo kokybės analizę bei pateikti rekomendacijas studijų programos tobulinimui. Vertinant Programą buvo remiamasi Vilniaus universiteto pateiktu ketinamos vykdyti studijų programos aprašu ir 2018 m. gegužės 18 d. vykusio ekspertų vizito į Vilniaus universitetą rezultatais.

Programos aprašas su priedais ekspertų grupės nariams buvo pateiktas 2018 m. gegužės 2 d. Išorinį vertinimą ekspertų grupė pradėjo nuo Programos aprašo ir jo priedų nagrinėjimo. Programą vertinant vadovautasi universitetines studijas reglamentuojančiais įstatymais ir kitais normatyviniais teisės aktais, ypač Švietimo ir mokslo ministro 2012 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. V-1742 patvirtintu *Pedagogų rengimo reglamentu*, Švietimo ir mokslo ministro 2007 m. sausio 5 d. įsakymu Nr. ISAK-54 patvirtintu *Mokytojų profesinės kompetencijos aprašu*, SKVC direktoriaus 2011 m. lapkričio 28 d. įsakymu Nr. 1-01-157 (nauja redakcija 2013 m. balandžio 22 d. įsakymu Nr. V-23) patvirtinta *Ketinamos vykdyti studijų programos aprašo rengimo, jos išorinio vertinimo ir akreditavimo metodika* (toliau – Metodika), kitais išoriniam vertinimui reikalingais dokumentais.

2018 m. gegužės 18 d. vyko ekspertų grupės vizitas į Vilniaus universitetą, kur ekspertai susitiko su Filosofijos fakulteto, Ugdymo mokslų instituto, Fizikos fakulteto, Gyvybės mokslų centro administracija, Programos aprašo grupės rengėjais, numatomais Programos dėstytojais, socialiniais partneriais, susipažino su institucijos materialine baze (auditorijomis, biblioteka, laboratorijomis ir kt.). Vizito pabaigoje administracijos atstovai ir dėstytojai buvo supažindinti su bendraisiais ekspertų grupės pastebėjimais ir apibendrinimais.

2018 m. gegužės mėn. ekspertų grupė parengė ir SKVC pateikė Programos vertinimo išvadų projektą, kuris buvo išsiųstas Programos rengėjams susipažinti ir pateikti savo pastabas dėl faktinių klaidų. Programos rengėjai per 10 dienų laikotarpį atliko studijų programos pataisymus ir papildymus atsižvelgdami į ekspertų pateiktas rekomendacijas. Ekspertai susipažinę ir išanalizavę programos rengėjų 2018 m. birželio 4 d. pateiktus studijų programos aprašo pataisymus, patikslino vertinimo išvadas. Šios išvados yra laikomos galutinėmis.

## II. PROGRAMOS ANALIZĖ

### **2.1. Programos tikslai ir studijų rezultatai**

Programos *Gamtamokslinis ugdymas* aktualumas grindžiamas iš esmės žinomais argumentais. Aptariami gamtamokslinio ir technologinio ugdymo tarptautiniai tyrimai, įvertinama situacija dėl esamų Lietuvos moksleivių pasiekimų. Akcentuojama, jog yra reikalingi strateginiai sprendimai gamtamokslinio ir matematinio ugdymo mokytojų rengime, tačiau neišryškinama kokie tie sprendimai galėtų būti. Pagrindžiant programos poreikį rengėjai akcentuoja STEM prieigą. Vis dėlto nėra minima, kad STEM ir STEAM yra dvi panašios, tačiau skirtingos prieigos ir tarptautiniame kontekste vyksta aktyvi diskusija (pagaliau, pasaulyje kalbama apie STEMM). Kadangi užsienio šalyse eina skirtingu keliu (pvz., Vokietija, Slovėnija ir kt.), todėl apibendrintas požiūris nėra visiškai pagrįstas. Akcentuojant STEM prieigą programos pavadinimas *Gamtamokslinis ugdymas* lieka per siauras ir neatliepia technologijos/inžinerijos komponentų buvimo programoje. Tačiau, šiuo požiūriu, STEAM prieigos akcentavimas programoje yra visiškai nepagrįstas.

Parengtos studijų programos išskirtinumas yra aprašytas, tačiau nėra pakankamai išryškintas, lyginamoji analizė su kitomis analogiškoms programomis iš esmės nėra atlikta. Akcentuojamas integruotas turinys, tačiau visiškai neišryškinama(-os) integruota(-os) veikla(-os). Atskiri dalykai, tokie kaip fizikinė chemija, biochemija ir pan., visuomet buvo integralios sritys. Pateiktuose dokumentuose yra parodoma tarptautinė panorama, tačiau neišryškinama, kurį modelį renkasi programos rengėjai ir įgyvendintojai. Pateiktame apraše paminėta atskirų šalių patirtis tokią kryptį išryškina tik iš dalies (pvz., Vokietijoje vyrauja klasikinis, akademinis gamtamokslinis ugdymas, rengiami specialistai atskirų dalykų didaktikų srityje, universitetuose veikia stiprios gamtos mokslų dalykų katedros ir/ar mokslo centrai).

Ekspertų grupė džiaugiasi, kad programos rengėjai išryškina poreikį stiprinti gamtos mokslų dalykų mokytojų rengimą. Tačiau nėra iki galo suprantama, kodėl didaktinis ir pedagoginis parengimas yra laikomi atskirais rengimo komponentais. Apraše pasitaiko itin bendro pobūdžio „modernių“ frazių, kurios iš esmės nieko nepaaiškina, kaip, pvz.: teigiant, kad mokytojais išmanys gamtamokslinį ugdymą „kaip unikalų ugdymo įvairovės kupiną lauką“ (Aprašas, p. 9).

Itin paviršutiniškai yra parodomos būsimųjų specialistų karjeros galimybės, tam Programos apraše yra skiriamas tik vienas sakinytis („Skatinant mokinius rinktis STE(A)M profesijas – svarbu supažindinti juos su karjeros galimybėmis šioje srityje“, Aprašas, p. 7). Specialistų poreikis ir karjeros galimybės yra silpnai atspindėtos. Po papildymo programos rengėjai apraše

pateikė papildomą skyrių (2.8, 31 psl.), kuriame apžvelgė būsimų programos absolventų karjeros galimybes po studijų baigimo.

Numatytas studijų programos tikslas ir numatomi studijų rezultatai bei teikiama profesinė kvalifikacija iš esmės atitinka teisės aktų reikalavimus bei nuostatas. Pagrindinis programos tikslas – ambicingas, tačiau siauras ir nepakankamai aiškus, jame trūksta nuoseklumo. Vienur yra teigiama, kad tikslas – parengti pažangius pedagogus, kitur – inovatyvius, ir, pagaliau, ne tik pedagogus, bet ir mokytojus. Programos tikslas yra sufokusuotas tik į gebėjimą taikyti integralias tarpdalykines žinias, visiškai eliminuojant gebėjimus/ įgūdžius ir vertybes / nuostatas, kas sudaro (turėtų sudaryti) vienovę būsimųjų specialistų kompetencijos struktūroje. Studijų programa siekia, kad paruoštas mokytojas teiktų inovacijas neformaliojo ugdymo srityje. Kaip siekiama ugdyti studento inovacijų diegimo kompetenciją, po vizito į VU, lieka neaišku.

Penki svarbiausi Programos studijų rezultatai Apraše yra suformuluoti ir pateikti. Jie iš esmės dera su aukštosios mokyklos misija ir veiklos tikslais. Programos numatomi studijų rezultatai atitinka studijų rūšį ir pakopą bei būsimą kvalifikaciją. Tačiau, kai kurie jų yra per daug apibendrinti ir per siauri (pvz., gamtamokslinės žinios „suvedamos“ tik į gamtamokslinės pasaulio sampratos pagrindus, tyrimo vykdymas tik į pedagoginės veiklos tyrimą ir t. t. (Aprašo 10 psl., 2 lentelė). Ekspertų grupę tenkina tai, kad studijų programos dalykų ir studijų rezultatų ryšiai yra pateikti.

Programos tikslė įvardijamas *inovatyvių* gamtamokslinio ugdymo pedagogų rengimas, tačiau studijų rezultatuose nieko nėra užsimenama apie inovacijų kūrimo ar diegimo vykdomoje veikloje kompetenciją.

Studijų rezultatas 3.5, „*Gebės* tradicinėse ir netradicinėse mokymosi aplinkose kurti palankų mokymosi klimatą, skatinantį mokinių mokymąsi...“. Kiek ir kaip studijų laikotarpiu studentas tai atliks praktiškai neatskleista. Apie tai buvo klausta vizito metu, tačiau argumentuotas paaiškinimas nebuvo pateiktas. Programos pavadinimas, turinys, numatomi studijų rezultatai ir būsima kvalifikacija dera tarpusavyje.

Po 10 dienų laikotarpio, skirto šios Programos tobulinimui, pagrindiniai Programos studijų rezultatai tikslinant programos aprašą buvo patikslinti ir papildyti (įrašyti du nauji studijų rezultatai – 2.4 ir 3.7, Aprašo 10-11 p.), šios atliktos korekcijos ekspertų grupei atrodo tinkamos. Programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai pagrįsti akademiniais bei profesiniais reikalavimais, atitinka darbo rinkos poreikius.

### ***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

#### *Stiprybės*

- Esmine stiprybe laikytinas siekis parengti kvalifikuotą gamtos mokslų dalykų mokytoją

## 2.2. Programos sandara

Programos sandara atitinka Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimus. Remiamasi LR Mokslo ir studijų įstatymu, atitinkamais LR Švietimo ir mokslo ministro įsakymais bei Vilniaus universiteto studijų nuostatais ir studijų aprašais.

Visų trijų mokomųjų dalykų modulių turinys iš esmės atitinka pirmosios pakopos studijų lygį. Visi moduliai yra aprašyti, jų tematika – įvairi. Pateiktame Apraše nuosekliai aprašyti studijų siekiniai, įvardintos temos, tačiau vertinimo strategija ir kriterijai daugumoje pateiktų dalykų aprašų yra neaiškūs, nekonkretūs ir per daug apibendrinti. Tačiau, ekspertų grupės nuomone, kiekvieno mokomojo dalyko dėstomų modulių turinys leidžia pasiekti numatomus studijų rezultatus.

Nacionalinės studijų kreditų sistemos koncepcijoje rekomenduojama pirmos pakopos studijų apimtis yra nuo 180 iki 240 kreditų. Ši studijų programa sudaryta iš maksimalios – 240 kreditų – apimties. Kadangi programą sudaro specialybės mokomojo dalyko modulis, pedagoginių studijų modulis ir integruoti gamtamokslinio ugdymo pagrindų dalykai, ekspertai mano, kad galima teigti, jog šios programos apimtis yra pakankama studijų rezultatams pasiekti.

Ekspertai mano, kad *Gamtamokslinio ugdymo* studijų programos turinys atitinka naujausius mokslo pasiekimus.

Tačiau ekspertams liko neaišku dėl šio neatitikimo: pateikto Aprašo 2.3.1. skyriuje Integruoto gamtamokslinio ugdymo pagrindų (60 kreditų) aprašyme rašoma, kad 40 kreditų yra skirta matematikai ir 20 kreditų – pasirenkamiesiems dalykams. Tačiau kitame 2.3.2. skyriuje rašoma: *„Pradinis programos rengėjų sumanymas buvo parengti integruoto mokymo programą, tačiau šiuo metu galiojantys dokumentai reikalauja vienareikšmiškai, kad programos struktūra turėtų vieno arba dviejų dalykų nuorodą. Visgi programos orientacija į integruotą gamtamokslinį ugdymą yra išlaikyta tuo būdu, kad 60 kr. paskirti būtent integruoto gamtamokslinio ugdymo pagrindams. Be to, mokomojo dalyko bloke dėstomi tokie tarpdalykiniai moduliai kaip bendroji biochemija, fizikinė chemija ir pan. Tai suteiks galimybę skirtingų mokomųjų dalykų studentams, dalyvaujant bendruose užsiėmimuose, atrasti tarpdalykinius savųjų sričių ryšius ir svarstyti būsimo integruoto mokymo galimybes.* Dėl tokio neatitikimo ekspertų grupei lieka neaišku, kaip matematika – susijusi su integruotu gamtamoksliniu ugdymu, kadangi matematika yra bazinė disciplina kiekvienam gamtos mokslui. Todėl natūralu, kad ji yra labai svarbi šių dalykų mokymui. Išnagrinėjus Programos aprašą ekspertams kyla minčių, kad per matematiką, kaip dalyką, bus bandoma integruoti gamtos mokslus. Vykusio vizito į VU metu į klausimą dėl matematikos modulio apimties aiškus atsakymas pateiktas nebuvo.

Abejotinas atrodo Programos rengėjų sumanymas didelį dėmesį skirti integruotam mokymui, nes šis komponentas Programoje yra tik menkai atskleistas. Galima būtų galvoti apie gretutinės specialybės suteikimą, pavyzdžiui, chemijos mokytojui gretutinė specialybė galėtų būti biologijos ar fizikos mokytojo.

Pateiktuose studijų dalykų (modulių) aprašuose vertinimo kriterijai itin įvairuoja, juose trūksta nuoseklumo, aiškumo ir tikslumo. Nėra aišku, kaip pateikti vertinimo kriterijai atitinka dešimties balų vertinimo sistemą. Vizito metu buvo apeliuojama į kiekvieno dalyko specifiką, tačiau argumentuotas paaiškinimas dėl vertinimo sistemos pateiktas nebuvo. Tačiau net po 10 d. laikotarpio, skirto korekcijoms, Programos apraše lieka nevienodai traktuojamas vertinimas. Pavyzdžiui, modulyje „*Integruoto gamtamokslinio ugdymo didaktika*“ atskiriems vertinimo strategijų elementams yra suteiktas procentinis svoris ir kiekvienas dalis vertinama dešimtbalėje sistemoje. O modulyje „*STEAM filosofija, politika, patirtis*“ yra įvardinti procentiniai svoriai, tačiau vertinimo kriterijuose atskiroms dalims skiriami 4 balai, 3 balai ir t.t. Todėl ekspertams susidaro vaizdas, kad nuo surinktų, tarkime, 2 balų, dar bus skaičiuojami 40 ar 30 procentų, tokia vertinimo sistema ekspertų grupei atrodo nepakankamai vienoda ir aiški.

Programos struktūroje nėra numatyta kaip bus formuojama būsimųjų mokytojų kompetencija ir kaip jie bus ruošiami darbui su specialiujų poreikių turinčiais vaikais. Šis klausimas buvo aptartas vizito metu, tačiau aiškus Programos rengėjų atsakymas pateiktas nebuvo. Po korekcijoms skirto laikotarpio atnaujintame Programos apraše į „*Raidos ir edukacinės psichologijos*“ modulį tarp siekinių yra įtraukti ir specialieji gebėjimai, darbui su šiais vaikais.

Ekspertai pastebi, kad yra būtinybė peržiūrėti ir papildyti Programos studijų dalykų aprašuose pateiktus literatūros sąrašus (ypač pagrindinės literatūros) ir papildyti juos naujausiais šaltiniais, ypač anglų kalba. Ekspertai atkreipia dėmesį, kad dalykų aprašuose pateikiami el. šaltiniai turi turėti aktyvias URL nuorodas, kadangi šiuo metu dalis jų – neveikiančios.

Dalyje studijų modulių aprašų yra nurodyta, kad informacija pateikta VMA, tačiau nėra aiškiai nurodyta, kokioje VMA pateikta ta informacija, įskaitant prieigos, patikrinti informacijos buvimą, galimybes. Po papildymams ir korekcijoms skirto laikotarpio programos rengėjai į pastabą atsižvelgė ir informaciją patikslino.

Ekspertai pastebi, kad pateiktuose Programos dalykų aprašuose yra akivaizdžių dalykinių klaidų, pvz.: modulyje *Fizikos didaktika* yra aprašomas chemijos dalykas. Kai kurių pateiktų dalykų pavadinimai turėtų būti patikslinti (vengiant formuluotės vietininko/naudininko linksniais, pvz.: *Gamtamokslinis ugdymas netradicinėse aplinkose; Projektai ugdymo procese, Psichologija mokyklai* ir t.t.).



Ekspertai atkreipia dėmesį, kad Programos Pedagoginių studijų baigiamasis darbas yra integruotas su bakalauro baigiamuoju darbu, taip dirbtinai sujungiant skirtingus pagal tikslus kvalifikacinius darbus, rekomenduojama Programos rengėjams apgalvoti galimybę šiuos du baigiamuosius darbus atskirti.

Modulio „*Integruotų gamtos mokslų didaktika*“ pavadinimas, ekspertų grupės nuomone, yra netinkamas, nes yra netikslus. Siūloma jį keisti į „Integruoto gamtamokslinio ugdymo didaktiką“ arba „Integruotą gamtamokslinį ugdymą“. Per laikotarpį, skirtą patikslinimui, programos rengėjai šio modulio pavadinimą patikslino.

Po 10 dienų laikotarpio skirto programos korekcijoms atlikti, Programos rengėjai patikslino studijų dalykų aprašą ištaisydami klaidą *Fizikos didaktikos* modulyje, taip pat papildė literatūros šaltinius nurodytus dalykų aprašuose naujesniais. Atnaujinti studijų dalykų aprašai buvo sukonkretinti, tapo nuoseklesni. Studijų dalykų (modulių) vertinimo kriterijai taip pat sukonkretinti per korekcijoms skirtą laikotarpį, tai tenkina ekspertų grupę.

Ekspertai pastebi, kad pirminiame pateiktame programos apraše nebuvo kalbama apie specialiųjų poreikių vaikus. Atnaujintame – įtrauktas skyrius apie specialiųjų poreikių vaikus, yra nuosekliai aprašyti įvairūs įtraukiojo ugdymo aspektai. Taip pat pirminiame Aprašo variante neaiškiai buvo aprašyta integruoto gamtamokslinio ugdymo koncepcija, tačiau po atnaujinimo ji buvo išdėstyta nuosekliau, suprantamiau, akcentuojant kaip studentai bus rengiami integruotam ugdymui bei kaip bus parengti įgyti antrąją gamtamokslinę specialybę.

### ***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

#### *Stiprybės*

- Programos sandara, apimtis, turinys tinkamas.

#### *Silpnybės*

- Ne visų studijų dalykų (modulių) aprašų literatūros sąrašai atnaujinti.
- Ne visuose studijų dalykuose (moduliuose) pateikti aiškūs vertinimo kriterijai ir vertinimo balai.
- Pedagoginių studijų baigiamasis darbas yra integruotas su bakalauro baigiamuoju darbu, taip sujungiant skirtingus pagal tikslus kvalifikacinius darbus.

### ***2.3. Personalas***

Programos kūrimui ir vykdymui yra sutelkti keturių VU fakultetų žmogiškieji ištekliai, turintys dalyko pedagogų rengimui tinkamas kompetencijas. Personalas, numatomas pasitelkti Programai vykdyti, atitinka Bendruosius studijų vykdymo reikalavimus, patvirtintus Švietimo ir mokslo ministro 2016 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. V-1168.

Gamtamokslinio ugdymo programoje dėstys 65 dėstytojai: 19 profesorų (21% nuo visų dėstytojų), 24 docentai (40,4%), 11 lektorių turinčių daktaro laipsnį (19%), 9 lektoriai be daktaro laipsnio (16,6%), 2 asistentai. (3%). Dėstytojų akademinės veiklos patirtis yra vidutiniškai 15 metų, pedagoginė (praktinė) darbo patirtis yra vidutiniškai 19,5 metų. Net 80,2 proc. šioje Programoje dirbsiančių dėstytojų yra mokslininkai, 45,5 proc. dėstytojų turi įgiję pedagoginio ar vadybinio darbo švietimo įstaigose patirties. 98 proc. dėstytojų moka bent vieną užsienio kalbą ne žemesniu kaip C1 lygiu, taip pat jie aktyviai dalyvauja tarptautinio akademinio mobilumo programose, projektinėje veikloje, stažuojasi kitose šalyse.

Vertinant dėstytojų pedagoginę ir praktinio darbo patirtį dėstomų dalykų srityse, pažymėtina, kad tik 3 dėstytojai neturi praktinės patirties, ir tik 1 – akademinės veiklos patirties. Gamtamokslinio ugdymo (fizikos, chemijos ir biologijos) specialistų, numatytų dirbti studijų programoje, akademiniai interesai, patirtis ir mokslinė produkcija atitinka dėstomų dalykų tematiką ir problematiką.

Pagal dėstytojų ir kito personalo atitiktį Švietimo ir ugdymo studijų kryptių grupės aprašo, patvirtinto Švietimo ir mokslo ministro 2015 m. gruodžio 10 d. įsakymu Nr. V-1264, reikalavimams, ne mažiau kaip 30 procentų dėstytojų, dirbančių pedagogo kvalifikaciją suteikiančių studijų dalyje, turi turėti pedagoginio ar vadybinio darbo švietimo ar(ir) švietimo pagalbą teikiančiose įstaigoje patirties. *Gamtamokslinio ugdymo* studijų programoje šis skaičius siekia 45,5 proc. Atkreiptinas dėmesys, kad į šią programą yra planuojama priimti 45 studentus, todėl, ekspertų nuomone, dėstytojų skaičius – pakankamas numatomiems studijų rezultatams pasiekti.

Ekspertai neabejoja Programos dėstytojų moksline kompetencija, kadangi dauguma dėstytojų yra parengę nemažai mokslinių publikacijų. Didžioji dalis šių publikacijų – spausdintos moksliniuose leidiniuose, kurie yra tarptautinės duomenų bazės „Thomson Reuters Web of Knowledge” sąrašė. Taip pat šios Programos personalas tenkina VU profesoriams ir dėstytojams taikomus kvalifikacinius reikalavimus.

2013–2017 m. laikotarpiu programos dėstytojai įgyvendino 41 nacionalinį mokslo projektą ir 21 tarptautinį projektą. Atkreiptinas dėmesys, kad šie, numatomo Programos personalo vykdomi moksliniai tyrimai, yra tiesiogiai susiję su analizuojama programa.

Remiantis pateiktais pastebėjimais, ekspertų grupė teigia, kad dėstytojų kompetencija moksliniu, dalykiniu ir pedagoginiu požiūriu nekelia abejonių, o jų kvalifikacija yra tinkama numatomiems studijų rezultatams pasiekti.

## ***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

### *Stiprybės*

- Parinktas personalas atitinka bendruosius reikalavimus studijų programoms, yra patyrusių tiek vyresnių, tiek jaunesnių dėstytojų su tinkama akademinė, profesinė, pedagogine patirtimi programos vykdymui, visi studijų krypties dalykus dėstysiantys dėstytojai turi daktaro laipsnį;
- Daug aktyvių, tarptautinio lygio mokslininkų;
- Dėstytojų mokslinė veikla yra tiesiogiai susijusi su numatomais Programoje dėstyti dalykais.

### *Silpnybės*

- Ne visi dėstytojai turi praktinio darbo patirties.

## **2.4. Materialieji ištekliai**

Studijų programos įgyvendinimui bus panaudoti VU Filosofijos (Universiteto g. 9, Vilnius), Fizikos (Saulėtekio al. 9, III-ieji rūmai, Vilnius), Chemijos ir geomokslų fakultetų (Naugarduko g. 24, Vilnius) bei Gyvybės mokslų centro (toliau – GMC) (Saulėtekio al. 9, Vilnius) materialieji ištekliai: auditorijos, laboratorijos, bibliotekos. Visos fakultetuose studijoms skirtos patalpos atitinka darbų saugos ir higienos reikalavimus. Auditorijos yra aprūpintos pakankamu kiekiu stalų, kėdžių, lentomis, ekranais, multimedia aparatūra, kompiuteriais, kai kuriose yra TV monitoriai, telekonferencijų įranga. Visose patalpose yra galimybės prisijungti ir naudoti kompiuterius bei multimedia aparatūrą. Visur veikia bevielės internetas.

VU fakultetuose esanti laboratorinė įranga atitinka studijų programos poreikius. Filosofijos fakultete yra įrengtos trys žmogaus elgesio stebėjimo laboratorijos su didelės raiškos spalvoto vaizdo kameromis ir profesionaliais mikrofonais, elgesio registravimo ir analizės programomis. Šiame fakultete taip pat yra kelios kompiuterių klasės, kuriomis gali naudotis studentai.

GMC patalpose yra įrengta mokomoji GIS laboratorija, kurioje numatyta 14 kompiuterizuotų darbo vietų. Praktinėms veikloms GMC bus išnaudojamos 5 laboratorijos: Botanikos ir mikologijos (24 darbo vietos), Zoologijos (24 darbo vietos), Molekulinių tyrimų (24 darbo vietos), Mikrobiologijos (24 darbo vietos), Biochemijos (24 darbo vietos), kuriomis galės naudotis studijų programos studentai. Laboratorijos yra aprūpintos moderniais binokuliarais bei mikroskopais, vaizdo demonstravimo technika, interneto ryšiu. Įrangos laboratorijose pakanka paruošti numatomą priimti studentų skaičių.

Ekspertai pastebi, kad šiuo metu VU nėra specializuotų dalyko didaktikų (fizikos, chemijos, biologijos) laboratorijų. Perspektyviniame materialinės bazės gerinimo plane yra numatytos lėšos šioms laboratorijoms įrengti, tačiau nenurodytas laikotarpis, per kurį jos bus įrengtos.

Studentai taip pat galės naudotis VU Chemijos ir geomokslų fakulteto (toliau – CHGF) ir bendra VU biblioteka. Visose bibliotekose galima naudotis elektroninėmis duomenų bazėmis. Dauguma šioms studijoms reikalingų šaltinių prieinami elektroninėse visatekstėse bazėse, kurios yra studentams pasiekiamos iš namų, fakulteto ir VU bibliotekų.

Vilniaus universiteto biblioteka nuolat prenumeruoja ir atnaujina prenumeratą elektroninių leidinių, svarbių studijoms: Springer LINK, ISI Web of Science, Science Direct, Nature publishing grupės, Proquest, Cambridge Journals Online. Prieigos pakanka programai įgyvendinti.

Studijų programai vykdyti turimi reikiami metodologiniai ištekliai ir mokomoji literatūra – naujausi vadovėliai, pedagogikos, psichologijos, statistikos ir tyrimo metodų, gamtos mokslų bei kitos reikalingos šioms studijoms publikacijos ir knygos, šių išteklių fondai yra atnaujinami du kartus per metus. VU bibliotekose esantys fondai nuolat pildomi naujausiais vadovėliais, monografijomis, mokomaisiais ir metodiniais leidiniais, išleistais Lietuvoje ir užsienyje. Bibliotekų skaityklose yra pakankamas kiekis darbo vietų. Vizito metu Programos dėstytojai užtikrinino, kad fizikos, chemijos ir biologijos dalykų bibliotekos yra pilnai sukomplektuotos.

Programos praktikos organizavimui bus panaudojami fakultetų turimi ištekliai. Filosofijos fakultetas yra pasirašęs ilgalaikio bendradarbiavimo sutartis su 30 skirtingų ugdymo institucijų: mokyklomis, socializacijos centrais, esančiais įvairiose Lietuvos savivaldybėse. Numatoma tokias sutartis pasirašyti su dar 20 institucijų, užsiimančių neformaliuoju ugdymu, tačiau pateiktame Programos apraše yra nurodytos tik dvi neformaliojo ugdymo įstaigos - VŠĮ „Žiniukas” ir VŠĮ „Robotikos akademija”, taip pat nėra aišku, kada tokios sutartys galėtų būti pasirašytos. Ekspertai sveikina universitetą, kadangi yra numatyta galimybė atlikti pedagoginę praktiką ir užsienyje. Programos studentai galės vykti į užsienį atlikti vieną praktikos dalį pagal Erasmus + programą. Siūlomos šios užsienio mokyklos, pasirengusios priimti Lietuvos studentus: Suomijos Lumo vidurinė mokykla (direktorius Jari Koivisto), Suomijos Sotunki mokykla (direktorė Paivi Sillanpaa), Italijos ENRICO TOSI vidurinė mokykla, Busto Arsizio (direktorė Angela Nadia Cattaneo), Nyderlandų Sevenwolden vidurinė mokykla (dirbanti pagal Dalton metodiką, direktorius Pieter Hogenbirk). Tačiau ekspertai atkreipia dėmesį, kad pateiktame Programos apraše nėra nurodoma, kaip bus vykdomas pedagoginės praktikos grįžtamasis ryšys: kaip studentai atsiskaitys už pedagoginę praktiką ir kaip bus vykdoma praktikos stebėseną.

Programoje yra numatyti mokymosi išteklių atnaujinimo poreikiai, išvardintos laboratorijos ir priemonės fizikos, chemijos ir biologijos tiriamiesiems darbams ir bei numatytos lėšos įrangai įsigyti. Mikrobiologijos ir biotechnologijos dalykų pilnaverčiam įsisavinimui esamos infrastruktūros šiuo metu nebepakanka, siekiant užtikrinti aukštos kokybės laboratorinius darbus,

todėl būtina ją plėsti ir stiprinti, tačiau šie poreikiai taip pat numatyti perspektyviniame materialinės bazės gerinimo plane. Programos apraše teigiama, jog „Visi kompiuteriai Vilniaus universitete įsigijami su licencine programine įranga – MS WINDOWS 7. Studijoms naudojama kompiuterinė ir programinė įranga yra šiuolaikiška ir legali.“ Ekspertų grupei kyla klausimas, kodėl 2009-ųjų metų operacinė sistema yra laikoma šiuolaikiška? Kadangi pagrindinis šios OS palaikymas iš Microsoft baigėsi 2015 m. sausio 13 d., o visiškai nutrauktas bus 2020 m. sausio 14 d. (<http://home.bt.com/tech-gadgets/computing/windows-7/windows-7-support-end-11364081315419>). Ekspertai atkreipia dėmesį, kad šis atnaujinimas nėra įtrauktas į 2.5.1. mokymosi išteklių atnaujinimo poreikių punktą.

Pateikus universitetui pastabas dėl specializuotų didaktinių laboratorijų trūkumo, po 10 d. laikotarpio universitetas patikino, kad didaktinių kompetencijų ugdymui bus panaudota Vilniaus universiteto turima infrastruktūra ir ES SF projekto lėšomis įkurtame STEM centre įrengtos 8 laboratorijos, kurias numatoma pritaikyti ne tik universitetinės, bet ir mokyklinės didaktikos tikslams. Ekspertai sutinka su paaiškinimu ir mano, kad dalyko didaktinių laboratorijų užteks programos įgyvendinimui. Kadangi pirminiame Programos apraše nebuvo iš viso kalbama apie didaktines laboratorijas. Ekspertai džiaugiasi, kad patikslintame Programos apraše yra paaiškinta, kad mokyklinės didaktikos dėstymo tikslams bus naudojamos ES SF projekto lėšomis įrengtos 8 laboratorijos.

Taip pat programos rengėjai papildomai nurodė dar dvi neformaliojo ugdymo įstaigas, su kuriomis bus pasirašytos bendradarbiavimo sutartys: Vilniaus kūrybinės dirbtuvės “Technariumas” ir Kauno tvirtovės VII fortas (daugiafunkcinis centras), tačiau vis dėlto Programos rengėjai taip ir nepatiksino, kada šios sutartys bus pasirašytos.

### ***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

#### *Stiprybės*

- Patalpų (auditorijų, mokomųjų laboratorijų, kompiuterių klasių) kiekis yra pakankamas;
- Įvairios laboratorinės ir kompiuterinės įrangos yra pakankamai;
- Tinkamas šioms studijoms reikalingų šaltinių prieinamumas elektroninėse visatekstėse bazėse, kurios studentams yra pasiekiamos iš namų, fakulteto ir VU bibliotekų;
- Nuolat atnaujinami bibliotekos fondai;
- Numatyta tinkama pedagoginių praktikų bazė.

#### *Silpnybės*

- Šiuo metu esamos infrastruktūros nebepakanka siekiant užtikrinti aukštos kokybės Mikrobiologijos ir biotechnologijos dalykų laboratorinius darbus;

- Nenurodyta, kaip bus vykdomas pedagoginės praktikos grįžtamasis ryšys.

## 2.5. Studijų eiga ir jos vertinimas

Konkursinio balo sandara ir reikalavimai stojantiems į Gamtamokslinio ugdymo studijų programą bus skelbiami bendra tvarka „Priėmimo į VU studijų programas taisyklėse“ ([www.vu.lt](http://www.vu.lt)) bei LAMA BPO elektroniniame puslapyje ([www.lamabpo.lt](http://www.lamabpo.lt)). Vadovaujantis Bendrojo priėmimo į Lietuvos aukštųjų mokyklų pirmosios pakopos ir vientisąsias studijas taisyklių bendrosiomis nuostatomis ir sąlygomis, į studijų programą studentai priimami pagal prašyme nurodytą studijų programos prioritetą, didžiausią stojamąjį balą bei motyvacijos patikrinimo rezultatus.

Pagal 2011 m. gegužės 26 d. Švietimo ir mokslo ministro įsakymą Nr. V-917 „Dėl motyvacijos įvertinimo turinio ir vykdymo tvarkos aprašo“ pakeitimo vykdomas motyvacijos patikrinimas visiems stojantiems į šios studijų programos *valstybės finansuojamas* vietas. Motyvacijos įvertinimo paskirtis – nustatyti stojančiųjų profesinį tinkamumą pedagoginiam darbui. Vis dėlto, „Priėmimo į VU studijų programas taisyklių“ 8.1 punkte, teigiama, kad dalyvauti konkurse leidžiama tik asmenims, išlaikiusiems motyvacijos vertinimą. Taigi, Programos apraše (p. 28) tik iš dalies laikomasi priėmimo taisyklių, nes pasak jų – *valstybės nefinansuojamiems* studentams motyvacijos patikrinimas taip pat yra privalomas.

Informaciją apie studijų procesą, studijų įmokas, stipendijas, studijų finansavimą studentams teikia Filosofijos fakulteto studijų koordinatorės ir akademinų reikalų prodekanas. Semestro tvarkaraščiai universitete yra skelbiami iš anksto, apie naujo semestro tvarkaraštį yra informuojama įpusėjus einamajam studijų semestru. Nuolatiniam studento įsitraukimui į studijų procesą užtikrinti – taikoma kaupiamojo balo sistema. Šiais veiksniais grindžiama studijų eiga leidžia manyti, jog vyrauja patogi aplinka į studentą orientuoto mokymosi sąlygoms užtikrinti.

Pedagoginė praktika bus organizuojama 5-7 studijų semestruose, o jos paskirtis – „padėti būsimajam pedagogui įgyti praktiniam pedagoginiam darbui reikalingos profesinės kompetencijos“ pagal Pedagogų rengimo reglamentą, patvirtintą Švietimo ir mokslo ministro 2012 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. V-1742. Vizito Vilniaus universitete metu paaiškėjo, jog socialiniai partneriai yra stipriai suinteresuoti įsitraukti į praktikantų veiklą jos metu. Tuo tarpu, universiteto administracija pasirengusi užtikrinti materialinę paramą studentui, jei jo praktikos vieta yra kitame mieste ir reikalauja papildomų transporto ir apgyvendinimo išlaidų. Vis dėlto, lieka nepagrįstas faktas, kodėl studentui praktikos metu mokama 0,4 EUR dienpinigių per dieną.

Praktikos metu yra numatytos konsultacijų valandos, kurios skirtos studentų konsultacijoms su mentoriumi ir praktikos vadovu, tačiau nieko nėra užsiminta apie papildomą akademinę paramą studentams visu studijų laikotarpiu. Vizito metu administracija teigė, jog visi dėstytojai

yra geranoriški ir priima studentus konsultacijoms neskaičiuodami savo darbo valandų. Ši sritis yra pernelyg subjektyvi ir ekspertai pasigenda aiškiau apibrėžtos akademinės paramos studentams platformos.

Naujoje studijų programoje yra numatomi tradiciniai studijų metodai, tokie kaip: aktyvi paskaita, seminaras, laboratoriniai darbai, darbas su tekstu, lyginamoji analizė, minčių audra, esė, atskirų atvejų ir probleminių situacijų analizė, įvairių pedagoginių veiklų planavimas ir organizavimas, individualus ir grupinis darbas, pedagoginės praktinės veiklos stebėjimas, pranešimai, projektai ar aplanko metodas – šie numatomi studijų metodai iš esmės atitinka planuojamus dalykų vertinimo metodus, tačiau ekspertai pasigenda naujovių, kurios leistų traktuoti šią studijų programą kaip inovatyvią studijų eigos prasme, nors inovatyvumo sąlyga buvo minima studijų programos tikslu (Aprašo p. 11). Taigi, ekspertų nuomone, numatomi taikyti studijų metodai tinkami studijų rezultatams pasiekti.

Teigiama, jog studentų pasiekimų vertinimą sudarys kriterijais grįstas bei kaupiamojo vertinimo modelis, tačiau pateiktuose studijų dalykų aprašuose pasigendama konstruktyvumo kai kuriuose vertinimo kriterijuose. Pavyzdžiui, *Gamtamokslinio ugdymo netradicinėse aplinkose* dalyko modulyje vertinimo kriterijai yra itin išsamūs ir aiškūs, tuo tarpu *Bendrosios biologijos I* dalyko modulyje vertinimo kriterijai yra itin subjektyvūs. Vizito metu dėstytojai teigė, jog studijų metu yra taikoma universiteto bendra ir puikiai veikianti apeliavimo tvarka, tačiau subjektyvūs vertinimo kriterijai, tokie kaip *Bendrosios biologijos I* modulyje, verčia abejoti dėl apeliavimo sistemos validumo.

Taip pat šio vizito metu paaiškėjo, jog studijų metu yra taikoma studentų atstovybės kuruojama nesąžiningo studijavimo prevencijos sistema – Vilniaus universiteto Studentų atstovybė organizuoja egzaminų tvarkos stebėseną.

Programos rengėjai per papildomą laiką, skirtą Programos korekcijoms atlikti, atliko aprašo patikslinimus. Atnaujintame Programos apraše buvo pagrįsta nesąžiningo studijavimo prevencija. Subjektyvūs vertinimo kriterijai tapo konkretesni, suvienodinti ir pataisyti. Taip pat buvo pagrįstas skirtumas tarp priėmimo taisyklių ir motyvacinio pokalbio sąlygų stojant į studijų programą. Pagal matomas atliktas studijų aprašo korekcijas matyti, jog į visas ekspertų išvadų pastabas šiame skyriuje buvo atsižvelgta.

### ***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

#### *Stiprybės*

- Patogi aplinka į studentą orientuotų studijų įgyvendinimui. Tai leidžia studentui patogiai sudėlioti savo paskaitų grafiką bei išlaikyti pastovų jo įsitraukimą studijų proceso metu, išlyginant įprastinį jam, sesijos metu tenkantį, krūvį.

## **2.6. Programos vadyba**

Pateiktame Programos apraše studijų planavimo, organizavimo, priežiūros ir tobulinimo procesai yra apibūdinti tinkamai, studijų kokybės užtikrinimo priemonės suformuluotos adekvačiai, tačiau vis dėlto ekspertams pasirodė, kad jos nėra pakankamai aiškios ir konkrečios.

Ekspertai atkreipia dėmesį, kad šiuo metu studijų programos komitete iš socialinių partnerių yra įtrauktas tik fizikos mokytojas. Ekspertų grupės nuomone, reikėtų įtraukti ir biologijos bei chemijos mokytojus, siekiant vienodai atstovauti visas tris *Gamtamokslinio ugdymo* programos sritis.

Teiginys, jog „socialiniai partneriai iš ugdymo institucijų padės gauti grįžtamąjį ryšį apie darbdavių poreikius bei studentų kompetencijas. Taip pat, jie dalyvaus organizuojant kokybišką pedagoginę praktiką“ yra neaiškus ir nekonkretus. Darbdavio, t.y. ugdymo įstaigos vadovo, poreikis yra gauti gerą dalyko mokytoją. Todėl pagrindinis praktikos tikslas turėtų būti grįžtamojo ryšio gavimas apie studento gebėjimą dirbti pedagoginį darbą iš praktikos vadovo (atitinkamo dalyko mokytojo).

Pedagoginės praktikos organizavimas ir vykdymas Programos apraše yra iš esmės tinkamai aprašytas, tačiau ekspertams trūksta aiškumo, koks pedagoginės praktikos modelis ir kodėl yra taikomas. Taip pat, ekspertams liko neaišku, kaip universitetas ruošiasi užtikrinti pedagoginės praktikos vadovų ir praktikos institucijų bendradarbiavimą.

Pateiktame Programos apraše nėra išgrynintas studijų programos kokybės užtikrinimo mechanizmas. Per korekcijoms skirtą laikotarpį Programos rengėjai patikslino ir papildė ketinamos vykdyti studijų programos aprašo 2.7 skyrių aprašydami kokybės užtikrinimo mechanizmą, veikiančią universitete, tokie papildymai ekspertų grupei atrodo tinkami (Aprašo 31-33 psl.).

Patikslintame studijų programos apraše po korekcijoms skirto 10 dienų laikotarpio buvo išryškintas ir sukonkretintas praktikos vaidmuo ir jos organizavimas. – pedagoginių studijų dalykų apraše pateiktas pedagoginės praktikos modelis tapo aiškus – asistavimo, globojant mentoriumi ir savarankiška praktikos. Tačiau ekspertams vis dar liko neaišku, kaip universitetas ruošiasi užtikrinti pedagoginės praktikos vadovų ir praktikos institucijų bendradarbiavimą.

Pirminiame Programos apraše, kaip minėta, studijų programos komitete iš socialinių partnerių buvo įtrauktas tik fizikos mokytojas. Studijų programos komiteto sudėtis buvo papildyta ir dabar komitete numatoma įtraukti visų gamtos mokslų sričių socialinių partnerių atstovus, šios, atliktos korekcijos, tenkina ekspertų grupės narius.

### ***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***



### *Stiprybės*

- Studijų programos komiteto sudėtis tinkama, gerai apgalvotos programos vykdymo stebėsenos priemonės.

### *Silpnybės*

- Nepateiktas aiškus Programos rengėjų matymas, kaip universitetas ruošiasi užtikrinti pedagoginės praktikos vadovų ir praktikos institucijų bendradarbiavimą. Neapibrėžtas grįžtamojo ryšio gavimas apie studento gebėjimą dirbti pedagoginį darbą iš praktikos vadovų institucijose.

### III. REKOMENDACIJOS

- 3.1. Patikslinti pagrindinius programos siekinius vengiant per didelio apibendrinimo ar galimo siauro interpretavimo, ypač atspindint gamtamokslines žinias, gebėjimus ir vertybes, bei vengiant ugdymo tyrimų sufokusavimo tik į pedagoginės veiklos tyrimus. *(Atsižvelgta, pataisyta ir papildyta).*
- 3.2. Kai kurių studijų dalykų (modulių) pavadinimai turėtų būti patikslinti (paprastai vengiant formuluotės vietininko/naudininko linksniu, pvz., „Gamtamokslinis ugdymas netradicinėse aplinkose; Projektai ugdymo procese, Psichologija mokyklai ir t.t.). *(Atsižvelgta tik iš dalies).*
- 3.3. Dalykas „Integruotų gamtos mokslų didaktika“ nėra tikslus ir turėtų būti keičiamas į „Integruoto gamtamokslinio ugdymo didaktiką“ ar tiesiog „Integruotas gamtamokslinis ugdymas“. *(Atsižvelgta ir pataisyta).*
- 3.4. Aiškiai apibrėžti Programos kokybės kontrolės mechanizmą ir užtikrinti jo laikymąsi. *(Atsižvelgta)*
- 3.5. Bakalauro darbo neintegruoti su PSBD. PSBD turėtų būti atskiras darbas parengiamas baigus pedagoginių studijų modulį. *(Neatsižvelgta, argumentai neįtikinantys)*
- 3.6. Aiškiai numatyti galimo nesąžiningo studijavimo, diskriminavimo prevenciją ir apeliavimo priemones bei jų aiškumą ir skaidrumą *(Atsižvelgta, patikslinta)*
- 3.7. Iš esmės peržiūrėti ir papildyti visų studijų dalykų (modulių) aprašuose pateiktus literatūros (ypač privalomos) sąrašus naujausiais šaltiniais užsienio kalba, ypač anglų kalba. Pateikiami elektroniniai (internetiniai) šaltiniai turi turėti tikslias ir veikiančias (aktyvias) URL nuorodas. *(Atsižvelgta iš dalies)*
- 3.8. Dalyje studijų modulių aprašų yra nurodyta, kad informacija pateikta VMA. Būtina aiškiai nurodyti, kokioje VMA pateikta įskaitant prieigos galimybes. *(Atsižvelgta, patikslinta)*
- 3.9. Išryškinti ir išsamiau atskleisti bei pagrįsti būsimųjų specialistų karjeros galimybes. *(Atsižvelgta, papildyta)*
- 3.10. Iš esmės peržiūrėti, patikslinti ir pakoreguoti vertinimo kriterijus, kuriuos turėtų atitikti aiškūs vertinimo rodikliai, turintys savo ekvivalentus (balus). Ypač turi būti aiškūs kiekvieno dalyko galutinis atsiskaitymas (įvertinimas) ir kaip vertinimo sudedamosios dalys susumuojamos dešimtbalėje sistemoje. *(Atsižvelgta, papildyta)*
- 3.11. Pedagoginių studijų modulyje (bloke) numatyti specialiosios pedagogikos studijų dalyką. *(Atsižvelgta, patikslinta)*

- 3.12. Numatyti kaip ir kada (bet ne vėliau kaip per vieną studijų programos ciklą, t.y. 4 metus) bus įsteigtos atskirų dalykų (fizikos, chemijos ir biologijos) specializuotos didaktikų laboratorijos ir pateikti aiškų pagrindimą bei veiksmų planą. *(Atsižvelgta tik iš dalies)*
- 3.13. Šiuo metu studijų programos apraše numatytos sąlygos motyvaciniam pokalbiui stojimo metu skiriasi nuo „Priėmimo į VU studijų programas taisyklių“, todėl būtina taisyti arba pagrįsti. *(Atsižvelgta, patikslinta)*

#### IV. Apibendrinamasis įvertinimas

Vilniaus universiteto ketinama vykdyti studijų programa *Gamtamokslinis ugdymas* vertinama teigiamai.

Eil. Nr.	Vertinimo sritis	Srities įvertinimas, balai
1	Programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai	3
2	Programos sandara	2
3	Personalas	3
4	Materialieji ištekliai	3
5	Studijų eiga ir jos vertinimas	3
6	Programos vadyba	3
	<b>Iš viso:</b>	17

- 1-Nepatenkinamai (yra esminių trūkumų, kuriuos būtina pašalinti)
- 2-Patenkinamai (tenkina minimalius reikalavimus, reikia tobulinti)
- 3-Gerai (sistemiškai plėtojama sritis, turi savitų bruožų)
- 4-Labai gerai (sritis yra išskirtinė)

Grupės vadovas: Prof. Dr. Vincentas Lamanauskas

Grupės nariai: Leonas Narkevičius  
Virginija Birenienė  
Lukas Kijauskas