

## INFORMATIKOS BENDROSIOS PROGRAMOS ĮGYVENDINIMO REKOMENDACIJOS PEREINAMAJAM LAIKOTARPIUI

### 3, 5, 7, 9 (I gimnazijos) klasės

Pradedant įgyvendinti atnaujintą Informatikos bendrąją programą (2022) **3, 5, 7 ir 9 (I gimnazijos) klasėse 2023–2024 mokslo metais**, dar nenagrinėtų temų mokymuisi reikėtų skirti laiko iš **pasirenkamam mokymo(si) turiniui** skirto laiko (30 procentų).

**2023–2024 mokslo metais 3 klasės** mokiniai pradės mokytis pagal atnaujintą Informatikos bendrąją programą (2022). Rekomenduojama pirmiausia skirti laiko naujoms 1–2 klasių mokymo(si) turinio temoms, tam naudoti pasirenkamam turiniui skirtas pamokas, po to tęsti 3 klasės privalomojo mokymo(si) turinio mokymąsi:

- *Skaitmeninio turinio aptarimas* – Informatikos BP (2022) 1–2 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Komandos samprata* – Informatikos BP (2022) 1–2 klasių mokymo(si) turinys (1 pamoka);
- *Komandų sekos ir pasirinkimo (šakojimo) komanda* – Informatikos BP (2022) 1–2 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Loginės operacijos: NE, IR, ARBA* – Informatikos BP (2022) 1–2 klasių mokymo(si) turinys (2–3 pamokos);
- *Žaidybinės programavimo priemonės* – Informatikos BP (2022) 1–2 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Klaidų atpažinimas* – Informatikos BP (2022) 1–2 klasių mokymo(si) turinys (1 pamoka);
- *Pažintis su duomenimis. Duomenų rinkimas ir tvarkymas. Duomenų vaizdavimas piešiniiais, diagramomis* – Informatikos BP (2022) 1–2 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Duomenų ir informacijos patikimumas* – Informatikos BP (2022) 1–2 klasių mokymo(si) turinys (1 pamoka).

Daugiau patarimų šioms temoms nagrinėti yra pateikta Pradinio ugdymo *Informatikos bendrosios programos įgyvendinimo rekomendacijų* dalyse *Dalyko naujo turinio mokymo rekomendacijos ir Veiklų planavimo ir kompetencijų ugdymo pavyzdžiai* ir kituose skyriuose.

**2023–2024 mokslo metais 5 klasės** mokiniai pradės mokytis pagal atnaujintą Informatikos bendrąją programą (2022). Rekomenduojama pirmiausia skirti laiko naujoms 1–4 klasių mokymo(si) turinio temoms, tam naudoti pasirenkamam turiniui skirtas pamokas, po to tęsti 5 klasės privalomojo mokymo(si) turinio mokymąsi:

- *Algoritmo samprata* – Informatikos BP (2022) 1–4 klasių mokymo(si) turinys (1 pamoka);
- *Komandų sekos ir pasirinkimo (šakojimo) komanda* – Informatikos BP (2022) 1–4 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Sudėtingesnė pasirinkimo (šakojimo) komanda* – Informatikos BP (2022) 1–4 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Kartojimo komanda* – Informatikos BP (2022) 1–4 klasių mokymo(si) turinys (2 pamokos);
- *Loginės operacijos: NE, IR, ARBA* – Informatikos BP (2022) 1–4 klasių mokymo(si) turinys (2 pamokos);
- *Algoritmo skaidymas* – Informatikos BP (2022) 1–4 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Sprendimo teisingumo tikrinimas, klaidų radimas ir taisymas* – Informatikos BP (2022) 1–4 klasių mokymo(si) turinys (2 pamokos);
- *Virtualusis draugas. Ar tikrai draugas? Elektroninės patyčios* – Informatikos BP (2022) 1–4 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Asmeninių duomenų saugumas* – Informatikos BP (2022) 1–4 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Slaptažodžių sudarymas. Duomenų šifravimas* – Informatikos BP (2022) 1–4 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);

- *Bendravimo virtualiojoje erdvėje galimybės ir pavojus* – Informatikos BP (2022) 1–4 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Skaitmeninių technologijų poveikis visuomenei ir aplinkai* – Informatikos BP (2022) 1–4 klasių mokymo(si) turinys (1 pamoka).

Daugiau patarimų šioms temoms nagrinėti yra pateikta Pradinio ugdymo *Informatikos bendrosios programos įgyvendinimo rekomendacijų* dalyse *Dalyko naujo turinio mokymo rekomendacijos ir Veiklų planavimo ir kompetencijų ugdymo pavyzdžiai* ir kituose skyriuose.

**2023–2024 mokslo metais 7 klasės** mokiniai pradės mokytis pagal atnaujintą Informatikos bendrąją programą (2022). Rekomenduojama pirmiausia skirti laiko naujoms 5–6 klasių mokymo(si) turinio temoms, tam naudoti pasirenkamam turiniui skirtas pamokas, po to tęsti 7 klasės privalomojo mokymo(si) turinio mokymąsi:

- *Sprendimų automatizavimo samprata* – Informatikos BP (2022) 5–6 klasių mokymo(si) turinys (1 pamoka);
- *Programų samprata ir vykdymas* – Informatikos BP (2022) 5–6 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Programų kūrimas* – Informatikos BP (2022) 5–6 klasių mokymo(si) turinys (2–3 pamokos);
- *Uždavinio skaidymas, paprogramės* – Informatikos BP (2022) 5–6 klasių mokymo(si) turinys (2–3 pamokos);
- *Programos testavimas ir tobulinimas* – Informatikos BP (2022) 5–6 klasių mokymo(si) turinys (2 pamokos);
- *Šifravimo uždaviniai* – Informatikos BP (2022) 5–6 klasių mokymo(si) turinys (1 pamoka);
- *Veiksmai, kurie mažina skaitmeninių technologijų neigiamą poveikį aplinkai* – Informatikos BP (2022) 5–6 klasių mokymo(si) turinys (2 pamokos).

Daugiau patarimų šioms temoms nagrinėti yra pateikta Pagrindinio ugdymo *Informatikos bendrosios programos įgyvendinimo rekomendacijų* dalyse *Dalyko naujo turinio mokymo rekomendacijos ir Veiklų planavimo ir kompetencijų ugdymo pavyzdžiai* ir kituose skyriuose.

**2023–2024 mokslo metais 9 (I gimnazijos) klasės** mokiniai pradės mokytis pagal atnaujintą Informatikos bendrąją programą (2022). Rekomenduojama pirmiausia skirti laiko naujoms 7–8 klasių mokymo(si) turinio temoms, tam naudoti pasirenkamam turiniui skirtas pamokas, po to tęsti 9 (I gimnazijos) klasės privalomojo mokymo(si) turinio mokymąsi:

- *Duomenų kodavimas ir skaičiavimo sistemos kompiuteriuose* – Informatikos BP (2022) 7–8 klasių mokymo(si) turinys (2–3 pamokos);
- *Saugus ir sveikatą tausojantis darbas skaitmeniniu įrenginiu* – Informatikos BP (2022) 7–8 klasių mokymo(si) turinys (1 pamoka);
- *Rizikos žmogaus fizinei ir psichinei savijautai naudojant skaitmenines technologijas* – Informatikos BP (2022) 7–8 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Saugaus darbo virtualiojoje erdvėje principai, pavojai ir problemos* – Informatikos BP (2022) 7–8 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Kompiuterių raida, algoritmai ir programos* – Informatikos BP (2022) 7–8 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Programavimo kalbos konstrukcijos* – Informatikos BP (2022) 7–8 klasės mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Programavimo aplinka* – Informatikos BP (2022) 7–8 klasių mokymo(si) turinys (1 pamoka);
- *Algoritmų parinkimas* – Informatikos BP (2022) 7–8 klasių mokymo(si) turinys (3–4 pamokos);
- *Programos derinimas* – Informatikos BP (2022) 7–8 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Programos rezultatų pateikimas* – Informatikos BP (2022) 7–8 klasių mokymo(si) turinys (1–2 pamokos);
- *Duomenų sąryšių tyrinėjimas. Įvairaus tipo duomenų glaudinimas* – Informatikos BP (2022) 7–8 klasių mokymo(si) turinys (4–5 pamokos);

## Rekomenduojamas mokymo(si) temų ir valandų paskirstymas.

MOKYMO(SI) TURINIO TEMOS	VALANDOS		KOMPETENCIJOS (svarbiausios, kurioms teikiamas prioritetas, ne daugiau 2)	PASIEKIMAI
	70 %	30 %		
28.6.1. Saugus ir sveikata tausojantis darbas skaitmeniniu įrenginiu		1	Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija Skaitmeninė kompetencija	Nurodo skaitmeninių technologijų naudojimo grėsmes fizinei gerovei (F1.1).
				Nurodo skaitmeninių technologijų naudojimo grėsmes psichinei gerovei (F1.2).
				Vengia skaitmeninių technologijų naudojimo keliamų grėsmių fizinei ir psichinei gerovei (F1.3).
				Įvertina skaitmeninių technologijų naudojimo grėsmes fizinei ir psichinei gerovei. Pasiūlo, kaip reikia elgtis norint išvengti grėsmingų situacijų (F1.4).
28.6.2. Rizikos žmogaus fizinei ir psichinei savijautai naudojant skaitmenines technologijas		1	Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija Skaitmeninė kompetencija	Nurodo skaitmeninių technologijų naudojimo grėsmes fizinei gerovei (F1.1).
				Nurodo skaitmeninių technologijų naudojimo grėsmes psichinei gerovei (F1.2).
				Vengia skaitmeninių technologijų naudojimo keliamų grėsmių fizinei ir psichinei gerovei (F1.3).
				Įvertina skaitmeninių technologijų naudojimo grėsmes fizinei ir psichinei gerovei. Pasiūlo, kaip reikia elgtis norint išvengti grėsmingų situacijų (F1.4).
28.6.4. Saugaus darbo virtualiojoje erdvėje principai, pavojai ir problemos		1	Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija Pilietiškumo kompetencija	Nurodo saugaus darbo virtualiojoje erdvėje principus, galimus pavojus (F3.1).
				Nurodo darbo virtualiojoje erdvėje pavojus, pasiūlo kaip jų išvengti (F3.2).
				Paaiškina saugaus darbo virtualiojoje erdvėje principus, nurodo galimus pavojus (F3.3).
				Laikosi saugaus darbo virtualiojoje erdvėje principų. Pilietiškai elgiasi pastebėjęs internete pavojingą ir (ar) nelegalią (prieštaraujančią Lietuvos teisės aktams) informaciją (F3.4).
28.3.2. Duomenų sąryšių tyrinėjimas (skaičiuoklė)		5	Pažinimo kompetencija Skaitmeninė kompetencija Kūrybiškumo kompetencija	<p>Naudoja mokytojo nurodytas skaitmenines technologijas pateiktiems duomenims apdoroti. Pateikia ir paaiškina duomenų glaudinimo uždavinių pavyzdžius (C2.1).</p> <p>Naudodamasis netiesiogine pagalba tyrinėja nurodytų duomenų rinkinių sąryšius, pasitelkia skaitmenines technologijas, padedamas taiko statistiką. Padedamas sprendžia kelių tipų duomenų glaudinimo uždavinių pavyzdžius (C2.2).</p> <p>Tyrinėja duomenų sąryšius, pasitelkia skaitmenines technologijas, statistiką. Aptaria duomenų glaudinimo problemas (C2.3).</p> <p>Surenka ir apibendrina duomenis, pasitelkdamas skaitmenines technologijas, analizuoja duomenų sąryšius, daro statistika grindžiamas išvadas. Diskutuoja ir pasiūlo būdus, kaip duomenų statistinė analizė gali padėti juos glaudinti (C2.4).</p>

MOKYMO(SI) TURINIO TEMOS	VALANDOS		KOMPETENCIJOS (svarbiausios, kurioms teikiamas prioritetas, ne daugiau 2)	PASIEKIMAI
	70 %	30 %		
29.3.1. Duomenų rikiavimo, paieškos algoritmai (skaičiuoklė)	2			Pateikia rikiavimo, paieškos strategijų (algoritmų) pavyzdžių (C2.1). Nagrinėja keletą rikiavimo, paieškos strategijų (algoritmų) (C2.2). Tyrinėja duomenų rikiavimo, paieškos strategijas (algoritmus) (C2.3). Spręsdamas uždavinius taiko tinkamus rikiavimo ir paieškos strategijas (algoritmus) (C2.4).
28.3.1. Duomenų kodavimas ir skaičiavimo sistemos kompiuteriuose		3		Padedamas apibūdina duomenų kodavimą kompiuteryje (C1.1). Apibūdina, kaip kompiuteryje vaizduojama ir koduojama informacija (C1.2). Tyrinėja įvairaus tipo duomenų kodavimą kompiuteriuose (C1.3). Diskutuoja apie informacijos kodavimą dvejetainiais skaičiais. Verčia skaičius iš dvejetainės į dešimtainę sistemą ir atgal (C1.4).
28.2.1. Kompiuterių raida, algoritmai ir programos		1	Pažinimo kompetencija Skaitmeninė kompetencija Kūrybiškumo kompetencija	Pateikia įvairios paskirties programų pavyzdžių (B1.1). Pateikia programų taikymo pavyzdžių įvairiems dalykams (B1.2). Aptaria algoritmų ir programų kūrimo tikslus, duomenų ir programų sąveiką, integralumą (B1.3). Diskutuoja apie programų kūrimo tikslus, duomenų ir programų sąveiką, integralumą (B1.4).
28.2.2. Programavimo kalbos konstrukcijos, 28.2.3. Programavimo aplinka		1		Padedamas naudojasi programavimo kalbos konstrukcijomis, atkartoja mokytojo veiksmus programavimo aplinkoje (B2.1). Užrašo kelių eilučių algoritmus naudodamas programavimo konstrukcijas ir padedamas naudojasi programavimo aplinka (B2.2). Spręsdamas problemas naudoja programavimo kalbos konstrukcijas ir aplinką (B2.3). Randa ir išbando įvairias programavimo aplinkos funkcijas, eksperimentuoja su programavimo kalbos konstrukcijomis (B2.4).
28.2.4. Algoritmų parinkimas (sveikieji ir realieji skaičiai)		2		Padedamas kuria programą nurodytai problemai spręsti (B3.1). Pasirinkęs problemą, padedamas kuria programą (B3.2).
28.2.4. Algoritmų parinkimas (šakojimo sakiny)		3		Problemai spręsti kuria programas, parenka ir taiko tinkamus algoritmus (B3.3). Kuriam uždavinį, naudodamas žinomus algoritmus užrašo jo sprendimą programa (B3.4).
28.2.5. Programos derinimas, 28.2.6. Programos rezultatų pateikimas		1		Testuoja programą su mokytojo pateiktais duomenimis ir vertina programos rezultatų teisingumą (B4.1). Padedamas sudaro testų rinkinius ir testuoja programą. Vertina programos patogumą

MOKYMO(SI) TURINIO TEMOS	VALANDOS		KOMPETENCIJOS (svarbiausios, kurioms teikiamas prioritetas, ne daugiau 2)	PASIEKIMAI
	70 %	30 %		
				naudotojui (B4.2). Kritiškai vertina programos rezultatus, jų pateikimą, patogumą naudotojui (B4.3). Vertina ir tobulina programos sąsają su naudotoju (B4.4).
29.2.2. Išorinių duomenų naudojimas	1			Įvardija, kad duomuo gali būti išorinis (B2.1). Nurodo, kaip duomenys nuskaitomi ir išvedami į išorę (pavyzdžiui, failą) (B2.2). Spręsdamas problemas naudoja išorinius duomenis (B2.3). Darbui su išoriniais duomenimis kuria paprogrames (B2.4).
29.2.2. Išorinių duomenų naudojimas, 28.2.4 Algoritmų parinkimas (cikliniai algoritmai)	4			Padedamas kuria programą nurodytai problemai spręsti (B3.1). Įvardija, kad duomuo gali būti išorinis (B2.1). Pasirinkęs problemą, padedamas kuria programą (B3.2). Nurodo, kaip duomenys nuskaitomi ir išvedami į išorę (pavyzdžiui, failą) (B2.2). Problemą spręsti kuria programas, parenka ir taiko tinkamus algoritmus (B3.3). Spręsdamas problemas naudoja išorinius duomenis (B2.3). Kuriam uždavinį, naudodamas žinomus algoritmus užrašo jo sprendimą programa (B3.4). Darbui su išoriniais duomenimis kuria paprogrames (B2.4).
29.2.1. Problemų sprendimo automatizavimas.	3			Skaito tvarkingai dokumentuotas programas ir paaiškina, kas aprašoma programos dokumentacijoje. Tikrina programą pagal pateiktą testavimo strategiją, komentuoja pastebėtus netikslumus (B4.1). Skiria naudotojo ir programuotojo dokumentacijas, paaiškina esminius skirtumus. Komentuoja savo programos kodą. Tikrina programą pagal pateiktą testavimo strategiją, randa klaidas ir jas taiso (B4.2). Atlieka programos dokumentavimą. Derina programą, vertina algoritmo efektyvumą (B4.3). Diskutuoja apie programos dokumentaciją, nurodo darbus, reikalingus norint perduoti programinę įrangą naudotojui. Kuria programos testavimo strategiją. Įvardija, koks testų rinkinys ką tikrina. Diskutuoja apie algoritmo efektyvumo matavimą (B4.4).
29.4.1. Pagrindinių kompiuterio struktūrinių dalių paskirtis ir funkcijos.	1		Pažinimo kompetencija Skaitmeninė kompetencija	Nurodo skaitmeninių įrenginių veikimo principus ir naudojami tais įrenginiais (D1.1). Apibūdina skaitmeninių įrenginių veikimo principus, naudojami tais įrenginiais, įvardija keletą techninių naujovių (D1.2). Paaiškina skaitmeninių įrenginių veikimo principus, naudojami tais įrenginiais, nagrinėja technines naujoves (D1.3). Nagrinėja skaitmeninių įrenginių veikimo ir

MOKYMO(SI) TURINIO TEMOS	VALANDOS		KOMPETENCIJOS (svarbiausios, kurioms teikiamas prioritetas, ne daugiau 2)	PASIEKIMAI
	70 %	30 %		
				technologinius principus, naudojasi tais įrenginiais, dalijasi informacija apie technines naujoves (D1.4).
29.4.2. Programinė įranga. Operacinė sistema.	2		Pažinimo kompetencija Skaitmeninė kompetencija	Nurodo kompiuterio operacinės sistemos paskirtį, funkcijas, grafinę sąsają ir ja naudojasi (D2.1). Apibūdina kompiuterio darbo pradžios algoritmą, operacinės sistemos funkcijas, programinės įrangos įvairovę (D2.2). Paašškina kompiuterio darbo pradžios algoritmą, kompiuterio įrenginių valdymą, kompiuterių programinės įrangos įvairovę, papildomą programinę įrangą kompiuterio įtaisams ir išoriniams įrenginiams valdyti (D2.3). Paašškina kompiuterio darbo pradžios algoritmą, kompiuterio įrenginių valdymą, tvarkyklių ir žemiausio lygio programinės įrangos (pavyzdžiui, UEFI, BIOS) paskirtį, kompiuterių programinės įrangos įvairovę, papildomą programinę įrangą kompiuterio įtaisams ir išoriniams įrenginiams valdyti (D2.4).
29.4.3. Skaitmeninių gebėjimų spragų nustatymas ir savarankiškas mokymasis.	1		Skaitmeninė kompetencija	Ižvelgia kai kuriuos savo technologinius gebėjimus (D3.1). Naudodamasis netiesiogine pagalba įsivertina technologinius gebėjimus (D3.2). Konsultuodamasis įsivertina skaitmeninių technologijų gebėjimus, nurodo, kaip galėtų tobulėti (D3.3). Savarankiškai įsivertina technologinius gebėjimus, numato sritis, kur galėtų siekti geresnių rezultatų, nagrinėja tobulėjimo galimybes (D3.4).
29.4.4. Elektroninės paslaugos.	2		Skaitmeninė kompetencija	Prisimenama elektroninės paslaugos samprata, susipažįstama su elektroninėmis paslaugomis, kurioms gauti būtinas asmens tapatybės patvirtinimas. Pavyzdžiui, gali būti aptariama elektroninės bankininkystės paslaugos samprata (paskirtis ir nauda, parodoma elektroninės bankininkystės paslaugos pavyzdžių), susipažįstama su Elektroniniais valdžios vartais – valstybės teikiamų administracinių ir viešųjų elektroninių paslaugų portalo teikiamomis paslaugomis ( <a href="https://www.epaslaugos.lt">https://www.epaslaugos.lt</a> ). Aptariami asmens tapatybės elektroninėje erdvėje patvirtinimo būdai, reikalingos priemonės, kokie pavojai tyko nesaugant asmens tapatybę identifikuojančių duomenų. Pateikiama sukčiavimo elektroninėje erdvėje pavyzdžių.
Rezervinė pamoka	2			
<b>Iš viso:</b>	<b>18</b>	<b>19</b>		

## 10 (II gimnazijos) klasė

**2024–2025 mokslo metais 10 (II gimnazijos) klasės** mokiniai pradės mokytis pagal atnaujintą Informatikos bendrąją programą (2022). Rekomenduojama pirmiausia skirti laiko naujoms 7–8 klasių mokymo(si) turinio temoms, tam naudoti pasirenkamam turiniui skirtas pamokas, po to tęsti 10 (II gimnazijos) klasės privalomojo mokymo(si) turinio mokymąsi:

- Šifravimo metodai – Informatikos BP (2022) 7–8 klasių mokymo(si) turinys (1 pamoka);
- Grupinės bendravimo priemonės pasirinkimas – Informatikos BP (2022) 7–8 klasių mokymo(si) turinys (1 pamoka);
- Grupinio bendravimo etikos principai – Informatikos BP (2022) 7–8 klasių mokymo(si) turinys (1 pamoka).

Daugiau patarimų šiems temoms nagrinėti yra pateikta Pagrindinio ugdymo *Informatikos bendrosios programos įgyvendinimo rekomendacijų* dalyse *Dalyko naujo turinio mokymo rekomendacijos ir Veiklų planavimo ir kompetencijų ugdymo pavyzdžiai* ir kituose skyriuose.

### Rekomenduojamas mokymo(si) temų ir valandų paskirstymas.

Mokymo(si) savaitė	Mokymo(si) turinio temos	Val.
1	29.6.1. Higienos, ergonominės ir techninės saugaus darbo skaitmeninėmis technologijomis normos.	1
2	29.6.2. Aplinkosaugos problemos ir jų sprendimai.	1
3	29.6.3. Virtualių aplinkų saugumo nuostatai.	1
4	28.3.4. Šifravimo metodai.	1
5	29.3.3. Simetrinis ir asimetrinis šifravimas, kriptografinės sistemos.	1
6	29.3.3. Simetrinis ir asimetrinis šifravimas, kriptografinės sistemos.	1
7	29.3.2. Pažintis su dirbtiniu intelektu, neuroniniais tinklais.	1
8	29.3.2. Pažintis su dirbtiniu intelektu, neuroniniais tinklais.	1
9	29.3.2. Pažintis su dirbtiniu intelektu, neuroniniais tinklais.	1
10	29.3.2. Pažintis su dirbtiniu intelektu, neuroniniais tinklais.	1
11	29.3.2. Pažintis su dirbtiniu intelektu, neuroniniais tinklais.	1
12	29.2.1. Problemų sprendimo automatizavimas. Kartojimas.	1
13	29.2.3. Programų projektavimas. (Trumpalaikis projektas)	1
14	29.2.3. Programų projektavimas. (Trumpalaikis projektas)	1
15	29.2.3. Programų projektavimas. (Trumpalaikis projektas)	1
16	29.2.3. Programų projektavimas. (Trumpalaikis projektas)	1
17	29.2.5. Programos išbaigtumas ir dokumentavimas.	1
18	29.2.4. Paprogramės. Parametrai.	1
19	29.2.4. Paprogramės. Parametrai.	1
20	29.2.4. Paprogramės. Parametrai.	1
21	29.2.4. Paprogramės. Parametrai.	1
22	29.2.4. Paprogramės. Parametrai.	1
23	29.5.1. Tinklinis bendradarbiavimas.	1
24	29.5.1. Tinklinis bendradarbiavimas.	1
25	28.5.1. Grupinės bendravimo priemonės pasirinkimas, 28.5.2. Grupinio bendravimo etikos principai, 29.5.2. Sinchroninių ir asinchroninių bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių pasirinkimas.	1
26	29.1.1. Kompiuterinė grafika.	1
27	29.1.1. Kompiuterinė grafika.	1
28	29.1.2. Kompiuterinė leidyba, 29.1.3. Tinklalapių kūrimas.	1
29	29.1.2. Kompiuterinė leidyba, 29.1.3. Tinklalapių kūrimas.	1
30	29.1.2. Kompiuterinė leidyba, 29.1.3. Tinklalapių kūrimas.	1
31	29.1.2. Kompiuterinė leidyba, 29.1.3. Tinklalapių kūrimas.	1

Mokymo(si) savaitė	Mokymo(si) turinio temos	Val.
32	29.1.2. Kompiuterinė leidyba, 29.1.3. Tinklalapių kūrimas.	1
33	29.1.2. Kompiuterinė leidyba, 29.1.3. Tinklalapių kūrimas.	1
34	29.1.4. Kūrybinis projektas.	1
35	29.1.4. Kūrybinis projektas.	1
36	29.1.5. Atlikto darbo proceso vertinimas (sunkumai, pažanga).	1
37	29.1.5. Atlikto darbo proceso vertinimas (sunkumai, pažanga).	1

### III gimnazijos klasė

**2023–2024 mokslo metais III gimnazijos klasės** mokiniai bus dar nesimokę pagal atnaujintą Informatikos bendrąją programą (2022), todėl jie **privalo** pasirinkti **Duomenų tyrybos, programavimo ir saugaus elgesio pradmenys** modulį. Mokydamiesi pagal šio modulio programą, mokiniai ugdytų kritinio ir kūrybinio mąstymo, problemų sprendimo, programavimo gebėjimus, įgis naujų žinių, supratimo ir gebėjimų duomenų tyrybos ir saugaus elgesio srityse, kurių reikia viduriniame ugdyme informatikos mokymuisi.

### Rekomenduojamos mokymo(si) turinio temos, jų eiliškumas ir valandų paskirstymas.

Mokymo(si) savaitė	Mokymo(si) turinio temos	Val.
1	28.2.1. Kompiuterių raida, algoritmai ir programos.	1
	28.2.1. Kompiuterių raida, algoritmai ir programos.	1
	28.3.1. Duomenų kodavimas ir skaičiavimo sistemos kompiuteriuose.	1
	29.6.1. Higienos, ergonominės ir techninės saugaus darbo skaitmeninėmis technologijomis normos.	1
2	28.2.2. Programavimo kalbos konstrukcijos.	1
	28.2.2. Programavimo kalbos konstrukcijos.	1
	28.3.1. Duomenų kodavimas ir skaičiavimo sistemos kompiuteriuose.	1
	28.6.2. Rizikos žmogaus fizinei ir psichinei savijautai naudojant skaitmenines technologijas.	1
3	28.2.3. Programavimo aplinka.	1
	28.2.3. Programavimo aplinka.	1
	28.3.1. Duomenų kodavimas ir skaičiavimo sistemos kompiuteriuose.	1
	29.6.2. Aplinkosaugos problemos ir jų sprendimai.	1
4	28.2.4. Algoritmų parinkimas. Sveikieji ir realieji skaičiai.	1
	28.2.4. Algoritmų parinkimas. Sveikieji ir realieji skaičiai.	1
	28.3.4. Šifravimo metodai.	1
	28.6.4. Saugaus darbo virtualiojoje erdvėje principai, pavojai ir problemos.	1
5	28.2.4. Algoritmų parinkimas. Sveikieji ir realieji skaičiai.	1
	28.2.4. Algoritmų parinkimas. Sveikieji ir realieji skaičiai.	1
	28.3.4. Šifravimo metodai.	1
	28.5.1. Grupinės bendravimo priemonės pasirinkimas, 28.5.2. Grupinio bendravimo etikos principai.	1
6	28.2.4. Algoritmų parinkimas. If	1
	28.2.4. Algoritmų parinkimas. If	1
	28.3.2. Duomenų sąryšių tyrinėjimas.	1
	29.5.1. Tinklinis bendradarbiavimas, 29.5.2. Sinchroninių ir asinchroninių bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių pasirinkimas.	1
7	28.2.4. Algoritmų parinkimas. If	1
	28.2.4. Algoritmų parinkimas. If	1
	28.3.2. Duomenų sąryšių tyrinėjimas.	1



<b>Mokymo(si) savaitė</b>	<b>Mokymo(si) turinio temos</b>	<b>Val.</b>
	29.4.4. <i>Elektroninės paslaugos.</i>	1
8	28.2.4. <i>Algoritmų parinkimas. for</i>	1
	28.2.4. <i>Algoritmų parinkimas. for</i>	1
	28.3.2. <i>Duomenų sąryšių tyrinėjimas.</i>	1
	30.4.1. <i>Kompiuterių tinklai.</i>	1
9	28.2.4. <i>Algoritmų parinkimas. for</i>	1
	28.2.4. <i>Algoritmų parinkimas. for</i>	1
	28.3.2. <i>Duomenų sąryšių tyrinėjimas.</i>	1
	30.4.1. <i>Kompiuterių tinklai.</i>	1
10	28.2.5. <i>Programos derinimas, 28.2.6. Programos rezultatų pateikimas.</i>	1
	28.2.5. <i>Programos derinimas, 28.2.6. Programos rezultatų pateikimas.</i>	1
	28.3.2. <i>Duomenų sąryšių tyrinėjimas.</i>	1
	30.4.1. <i>Kompiuterių tinklai.</i>	1
11	29.2.2. <i>Išorinių duomenų naudojimas, 30.2.3. Darbas su tekstinių duomenų srautais.</i>	1
	29.2.2. <i>Išorinių duomenų naudojimas, 30.2.3. Darbas su tekstinių duomenų srautais.</i>	1
	28.3.3. <i>Įvairaus tipo duomenų glaudinimas.</i>	1
	30.4.1. <i>Kompiuterių tinklai.</i>	1
12	30.2.3. <i>Darbas su tekstinių duomenų srautais.</i>	1
	30.3.1. <i>Duomenų rinkimas.</i>	1
	30.4.1. <i>Kompiuterių tinklai.</i>	1
13	30.2.3. <i>Darbas su tekstinių duomenų srautais.</i>	1
	30.2.3. <i>Darbas su tekstinių duomenų srautais.</i>	1
	30.3.1. <i>Duomenų rinkimas.</i>	1
	30.4.1. <i>Kompiuterių tinklai.</i>	1
14	30.2.3. <i>Darbas su tekstinių duomenų srautais.</i>	1
	30.2.3. <i>Darbas su tekstinių duomenų srautais.</i>	1
	30.3.1. <i>Duomenų rinkimas.</i>	1
	30.1.1. <i>Duomenų vizualizavimas.</i>	1
15	29.2.1. <i>Problemų sprendimo automatizavimas.</i>	1
	29.2.1. <i>Problemų sprendimo automatizavimas.</i>	1
	30.3.1. <i>Duomenų rinkimas.</i>	1
	30.1.1. <i>Duomenų vizualizavimas.</i>	1
16	29.2.1. <i>Problemų sprendimo automatizavimas.</i>	1
	29.2.1. <i>Problemų sprendimo automatizavimas.</i>	1
	30.3.1. <i>Duomenų rinkimas.</i>	1
	30.1.1. <i>Duomenų vizualizavimas.</i>	1
17	30.2.2 <i>Duomenų struktūrų naudojimas. Vienmatis masyvas.</i>	1
	30.2.2 <i>Duomenų struktūrų naudojimas. Vienmatis masyvas.</i>	1
	30.3.2. <i>Didelių duomenų tyrinėjimas.</i>	1
	30.1.1. <i>Duomenų vizualizavimas.</i>	1
18	30.2.2 <i>Duomenų struktūrų naudojimas. Vienmatis masyvas.</i>	1
	30.2.2 <i>Duomenų struktūrų naudojimas. Vienmatis masyvas.</i>	1
	30.3.2. <i>Didelių duomenų tyrinėjimas.</i>	1
	30.1.1. <i>Duomenų vizualizavimas.</i>	1
19	30.2.2 <i>Duomenų struktūrų naudojimas. Vienmatis masyvas.</i>	1
	30.2.2 <i>Duomenų struktūrų naudojimas. Vienmatis masyvas.</i>	1
	30.3.2. <i>Didelių duomenų tyrinėjimas.</i>	1
	30.1.1. <i>Duomenų vizualizavimas.</i>	1
20	30.2.2 <i>Duomenų struktūrų naudojimas. Vienmatis masyvas.</i>	1

Mokymo(si) savaitė	Mokymo(si) turinio temos	Val.
	30.2.2 Duomenų struktūrų naudojimas. Vienmatis masyvas.	1
	30.3.2. Didelių duomenų tyrinėjimas.	1
	30.1.1. Duomenų vizualizavimas.	1
21	30.2.5. Algoritmai. Paieška (tiesinė).	1
	30.2.5. Algoritmai. Paieška (tiesinė).	1
	29.3.3. <i>Simetrinis ir asimetrinis šifravimas, kriptografinės sistemos.</i>	1
	30.1.1. Duomenų vizualizavimas.	1
22	30.2.5. Algoritmai. Rikiavimas.	1
	30.2.5. Algoritmai. Rikiavimas.	1
	29.3.3. <i>Simetrinis ir asimetrinis šifravimas, kriptografinės sistemos.</i>	1
	30.1.2. Vektorinės grafikos ypatumai, vektorinės grafikos failų formatai.	1
23	30.2.2 Duomenų struktūrų naudojimas. Eilutės.	1
	30.2.2 Duomenų struktūrų naudojimas. Eilutės.	1
	29.3.3. <i>Simetrinis ir asimetrinis šifravimas, kriptografinės sistemos.</i>	1
	30.1.2. Vektorinės grafikos ypatumai, vektorinės grafikos failų formatai.	1
<b>Numatomas mokinių pasiekimų tarpinis patikrinimas***</b>		
24	30.2.2 Duomenų struktūrų naudojimas. Eilutės.	1
	30.2.2 Duomenų struktūrų naudojimas. Eilutės.	1
	30.3.4. Kriptografinės sistemos, viešasis ir privatusis raktas.	1
	30.1.2. Vektorinės grafikos ypatumai, vektorinės grafikos failų formatai.	1
25	30.2.2 Duomenų struktūrų naudojimas. Eilutės.	1
	30.2.2 Duomenų struktūrų naudojimas. Eilutės.	1
	30.3.4. Kriptografinės sistemos, viešasis ir privatusis raktas.	1
	30.1.2. Vektorinės grafikos ypatumai, vektorinės grafikos failų formatai.	1
26	30.2.2 Duomenų struktūrų naudojimas. Eilutės.	1
	30.2.2 Duomenų struktūrų naudojimas. Eilutės.	1
	30.3.4. Kriptografinės sistemos, viešasis ir privatusis raktas.	1
	30.1.2. Vektorinės grafikos ypatumai, vektorinės grafikos failų formatai.	1
27	29.2.4. <i>Paprogramės. Parametrai.</i>	1
	29.2.4. <i>Paprogramės. Parametrai.</i>	1
	29.3.1. <i>Duomenų rikiavimo, paieškos algoritmai.</i>	1
	30.1.2. Vektorinės grafikos ypatumai, vektorinės grafikos failų formatai.	1
28	29.2.4. <i>Paprogramės. Parametrai.</i>	1
	29.2.4. <i>Paprogramės. Parametrai.</i>	1
	29.3.1. <i>Duomenų rikiavimo, paieškos algoritmai.</i>	1
	30.1.2. Vektorinės grafikos ypatumai, vektorinės grafikos failų formatai.	1
29	29.2.4. <i>Paprogramės. Parametrai.</i>	1
	29.2.4. <i>Paprogramės. Parametrai.</i>	1
	29.3.1. <i>Duomenų rikiavimo, paieškos algoritmai.</i>	1
	30.1.2. Vektorinės grafikos ypatumai, vektorinės grafikos failų formatai.	1
30	30.2.5. Algoritmai. Šalinimas.	1
	30.2.5. Algoritmai. Šalinimas.	1
	29.3.2. <i>Pažintis su dirbtiniu intelektu, neuroniniais tinklais.</i>	1
	30.1.2. Vektorinės grafikos ypatumai, vektorinės grafikos failų formatai.	1
31	30.2.5. Algoritmai. Įterpimas.	1
	30.2.5. Algoritmai. Įterpimas.	1
	29.3.2. <i>Pažintis su dirbtiniu intelektu, neuroniniais tinklais.</i>	1
	30.1.2. Vektorinės grafikos ypatumai, vektorinės grafikos failų formatai.	1
32	30.2.1 Naudotojų ir programuotojų bendravimas.	1

Mokymo(si) savaitė	Mokymo(si) turinio temos	Val.
	30.2.1 Naudotojų ir programuotojų bendravimas.	1
	29.3.2. Pažintis su dirbtiniu intelektu, neuroniniais tinklais.	1
	29.6.3. Virtualiųjų aplinkų saugumo nuostatai, 30.5.2. Virtualaus bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių pasirinkimas ir pagrindimas.	1
33	29.2.3. Programų projektavimas, 30.2.4. Projektavimas.	1
	29.2.3. Programų projektavimas, 30.2.4. Projektavimas.	1
	29.3.2. Pažintis su dirbtiniu intelektu, neuroniniais tinklais.	1
	29.6.3. Virtualiųjų aplinkų saugumo nuostatai, 30.5.2. Virtualaus bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių pasirinkimas ir pagrindimas.	1
34	30.2.4. Projektavimas.	1
	30.2.4. Projektavimas.	1
	29.3.2. Pažintis su dirbtiniu intelektu, neuroniniais tinklais.	1
	30.5.2. Virtualaus bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių pasirinkimas ir pagrindimas.	1
35	30.2.4. Projektavimas.	1
	30.2.4. Projektavimas.	1
	29.3.2. Pažintis su dirbtiniu intelektu, neuroniniais tinklais.	1
	30.5.1. Skaitmeninių komunikavimo ir bendradarbiavimo technologijų įvairovė ir svarba.	1
36	29.2.5. Programos išbaigtumas ir dokumentavimas.	1
	29.2.5. Programos išbaigtumas ir dokumentavimas.	1
	29.3.2. Pažintis su dirbtiniu intelektu, neuroniniais tinklais.	1
	30.5.1. Skaitmeninių komunikavimo ir bendradarbiavimo technologijų įvairovė ir svarba.	1
<b>Iš viso:</b>		<b>144</b>

#### Pastaba

- \* Mėlynai pažymėtų mokymo(si) temų pamokas rekomenduojamos skirti projektinei veiklai vykdyti.
- \*\* Pasviruoju šriftu išskirtos modulio „Duomenų tyrybos, programavimo ir saugaus elgesio pradmenys“ mokymo(si) temos.
- \*\*\* Po **tarpinio patikrinimo** mokytojas gali keisti mokymo(si) turinio temų eiliškumą savo nuožiūra.

#### IV gimnazijos klasė

2024–2025 mokslo metais IV gimnazijos klasės mokiniai tik dalinai mokysis pagal atnaujintą Informatikos bendrąją programą (2022), todėl jie **privalo pasirinkti ir tęsti mokymąsi** pagal **Duomenų tyrybos, programavimo ir saugaus elgesio pradmenys** modulio programą.

#### Rekomenduojamas mokymo(si) turinio temų ir valandų paskirstymas.

Pasiekimų sritis	Mokymo(si) turinio temos	Val.
Skaitmeninio turinio kūrimas	Animuotų kompiuterinės grafikos 2D ir (ar) 3D objektų kūrimas, modeliavimas.	8
	Elektroninių leidinių rengimas.	4
Algoritmai ir programavimas	Programinės įrangos projektavimas.	14
	Duomenų struktūrų naudojimas.	22
	Algoritmai. Pristatomi dvejetainės paieškos, trumpiausio kelio algoritmai.	12
	Programų testavimas ir taisymas.	6
	Grupinio programavimo sistemos.	6
Duomenų tyryba ir informacija	Informacijos (rezultatų) pateikimas.	8
	Dirbtinis intelektas ir mašininis mokymasis.	15

<b>Pasiekimų sritis</b>	<b>Mokymo(si) turinio temos</b>	<b>Val.</b>
	Dirbtinis intelektas ir mašininis mokymasis.	15
Technologinių problemų sprendimas	Skaitmeninių įrenginių ir programinės įrangos galimų sutrikimų aptarimas ir šalinimo būdų paieška.	3
	Skaitmeninių gebėjimų spragų nustatymas ir savarankiškas mokymasis.	1
Virtualioji komunikacija ir bendradarbiavimas	Skaitmeninių komunikavimo ir bendradarbiavimo technologijų įvairovė ir svarba.	2
	Skaitmeninių komunikavimo ir bendravimo technologijų įvairovė ir svarba.	1
	Virtualaus bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių pasirinkimas ir pagrindimas.	1
Saugus elgesys	Saugus ir sveikatą tausojantis darbas skaitmeniniu įrenginiu.	1
	Higienos, ergonominių ir techninių saugaus darbo skaitmeninėmis technologijomis problemų sprendimas.	1
	Poveikio aplinkai prognozė taikant skaitmenines technologijas.	2
	Asmens duomenų teisėtas naudojimas.	1
	Elektroninis parašas ir duomenų šifravimas.	3
Kurso kartojimas.		8
	<b>Iš viso:</b>	<b>136</b>

*Pastaba*

\* Mėlynai pažymėtos modulio „Duomenų tyrybos, programavimo ir saugaus elgesio pradmenys“ mokymo(si) turinio temos.

\*\* Žaliai pažymėtos III gimnazijos klasės mokymo(si) turinio temos.