

Békéscsabai Andrássy Gyula Gimnázium és Kollégium

DIGITÁLIS KULTÚRA HELYI TANTERV



5600 Békéscsaba, Andrásy út 56.
OM kód: 028374



2023

Tartalomjegyzék

1. Digitális kultúra céljai	4
2. A digitális kultúra és a fejlesztés területei	5
3. A tanulók értékelése	6
4. Az értékelés, valamint a továbbhaladás feltétele	7
5. A követelmények részletes leírása a különböző nevelési és oktatási szakaszokban	8
5.1. 9. évfolyam	8
5.1.1.TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata	9
JAVASOLT ÓRASZÁM:	9
5.1.2.TÉMAKÖR: Információs társadalom, e-Világ	10
5.1.3.TÉMAKÖR: Mobiltechnológiai ismeretek	11
JAVASOLT ÓRASZÁM:	11
5.1.4.TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés	11
JAVASOLT ÓRASZÁM:	11
5.1.5.TÉMAKÖR: Számítógépes grafika	12
5.1.6.TÉMAKÖR: Multimédiás dokumentumok készítése	14
JAVASOLT ÓRASZÁM:	14
5.1.7.TÉMAKÖR: Publikálás a világhálón	14
5.1.8.TÉMAKÖR: Táblázatkezelés	15
5.2. 10. évfolyam	17
5.2.1.TÉMAKÖR: Online kommunikáció	17
5.2.2.TÉMAKÖR: Adatbázis-kezelés	18
5.2.3.TÉMAKÖR: Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	19
JAVASOLT ÓRASZÁM:	19
5.3. 11. évfolyam	21
5.3.1.TÉMAKÖR: Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	22
JAVASOLT ÓRASZÁM:	22
5.3.2.TÉMAKÖR: Információs társadalom, e-Világ	24
JAVASOLT ÓRASZÁM:	24
5.3.3.TÉMAKÖR: Mobiltechnológiai ismeretek	25
JAVASOLT ÓRASZÁM:	25
5.3.4.TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés	26
JAVASOLT ÓRASZÁM:	26
5.3.5.TÉMAKÖR: Online kommunikáció	27

5.3.6.TÉMAKÖR: Táblázatkezelés	28
5.3.7.TÉMAKÖR: Adatbázis-kezelés.....	29
5.3.8.TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata.....	30
JAVASOLT ÓRASZÁM:	30
6. Középszintű érettségire felkészítő csoport.....	32
6.1.11. évfolyam.....	32
6.1.1.Témakörök és tartalmak	32
6.1.2. A továbbhaladás feltételei	33
6.2. 12. évfolyam.....	34
6.2.1.Belépő tevékenységformák. Témakörök és tartalmak	34
6.2.2.A továbbhaladás feltételei	35
7.Emelt szintű érettségire felkészítő csoport.....	36
7.1.11. évfolyam.....	36
7.1.1.Belépő tevékenységformák. Témakörök és tartalmak	36
7.1.2.A továbbhaladás feltételei	37
7.2.12. évfolyam.....	37
7.2.1.Belépő tevékenységformák. Témakörök és tartalmak	37
7.2.2.A továbbhaladás feltételei	39
8.Az osztályozó vizsga vizsgakövetelményei	39
9.Az érettségire bocsátás feltételei	40

1. Digitális kultúra céljai

A digitális átalakulás komoly kihívást jelent oktatási rendszerünk számára. Ahhoz ugyanis, hogy tanulóink sikeresen érvényesüljenek a társadalmi életben és megfeleljenek a gazdaság munkaerőpiaci elvárásainak, el kell sajátítaniuk a felmerülő problémák digitális eszközökkel, eljárásokkal történő megoldását is. Mivel az informatikai eszközök fejlődése folyamatosan olyan új lehetőségeket tár fel, amelyekkel korábban nem találkoztunk, a tanulók digitális kompetenciájának fejlesztése nem csupán az informatikai tudás átadását jelenti, hanem a tanulók digitális kultúrájának sokoldalú fejlesztését is igényli. Ez természetesen valamennyi tanulási területen megjelenik, azonban a szükséges szakmai és módszertani háttérrel és koherenciával a digitális kultúra tantárgy biztosítja.

A tanulók digitális kultúráját a középiskolában is elsősorban gyakorlati problémák tudatos és célszerű megoldásával fejlesztjük, amelyben nagy szerepet kell kapnia a tanulók kreativitásának és együttműködésének is. A problémák összetettségében építünk a korosztályra jellemző, magasabb absztrakciós szintre, és célként már megjelenik az elméleti tudás rendszerezése és mélyítése is. A középiskolás korosztálynál is fontos, hogy a hagyományos PC-központú megközelítés helyett egy sokkal szélesebb spektrumot bemutató és használó rendszert írjunk le. Az ismeretszerzés, kompetenciafejlesztés, tudásépítés és -alkalmazás szempontjából a mindennapokban megjelenő, a diákok életében jelen lévő hálózati, mobil- és webes eszközök is kiemelt szerepet kapnak.

A digitális kultúra tantárgy a Nemzeti alaptantervben rögzített kulcskompetenciákat az alábbi módon fejleszti:

A tanulás kompetenciái: A digitális kultúra tanulása során a tanuló képessé válik a digitális környezetben, felhőalapú információmegosztó rendszerekben megszerezhető tudáselemek keresésére, szűrésére, rendszerezésére, továbbá tudásépítő folyamataikban való alkotó felhasználására.

A kommunikációs kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy fejleszti az eszközhasználatot, így különösen a kommunikációs eszközök használatát.

A digitális kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy elsősorban a digitális kompetenciákat fejleszti. Ezeket a tanuló képes lesz egyéb tudásterületeken, a mindennapi életben is alkalmazni. A tantárgy segíti a kreatív alkotótevékenységhez szükséges képességek kialakítását és fejlesztését is.

A matematikai, gondolkodási kompetenciák: A digitális kultúra keretében végzett tevékenység fejleszti a tanulónak a problémák megoldása során szükséges analízis, szintetizáló és algoritmizáló gondolkodását.

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység fejleszti a tanuló online térben történő közös feladatmegoldáshoz, kapcsolatteremtéshez, alkotótevékenységhez szükséges képességeit, továbbá fejleszti a felelősségtudatot a különböző felületeken való információmegosztás során. Az online térben elősegíti a szereplvárásoknak megfelelő kommunikációs stílus kialakítását.

A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái: A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység kialakítja azokat a biztos és koherens kompetenciákat, melyek birtokában lehetőség nyílik az önkifejezési tevékenységek szélesebb körben történő bemutatására.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység fejleszti a tanuló azon képességét, hogy alkalmazkodni tudjon a változó környezethez, képes legyen tudását folyamatosan felülvizsgálni és frissíteni, ahogyan azt a munkaerőpiac megkívánja. Fejleszti továbbá a munka világában alapkövetelményként megjelenő élethosszon át tartó tanulás és flexibilitás képességét.

2. A digitális kultúra és a fejlesztés területei

A digitális kultúra tantárgy fejlesztési feladatait a Nat a középiskolában is négy témakör köré szervezi, amelyek szervesen kapcsolódnak egymáshoz.

Az informatikai eszközök használata önálló tartalmi elemként csak a közép- és emelt szintű érettségi vizsgát közvetlenül előkészítő kurzusokban jelenik meg, elsősorban a 11-12. évfolyamon. Ezt a fejlesztési területet integráltan dolgozzuk fel akkor, amikor az adott eszköz használata azt szükségessé teszi. A tanuló ugyanakkor több olyan témakörrel is találkozik, ahol az elméleti háttér fontos alapokat biztosít a feladatok gyakorlati megoldásához (pl. grafika, adatbázis-kezelés). A tananyag feldolgozása során támaszkodnunk kell a tanulók különböző informális tanulási utakon megszerzett tudására, melyet kiegészítünk, rendszerezünk. A javasolt óraszám nem egyszeri, lezárható témafeldolgozást jelent, hanem egy becsült, összegzett elképzelést.

A digitális írástudást a középiskolás tanulóktól a többi tantárgy tananyagának feldolgozása során, az iskolai élet egyéb területein, a hétköznapi életben és később, a felsőoktatásban is elvárják. A digitális írástudás alapjait a tanulók az általános iskolában megszerezték. A középiskolában ezt a tudást a tanulók életkori sajátosságainak megfelelően összetettebb problémákon – együttműködésben a többi tantárgy oktatóival – ismételjük, alkalmazzuk, illetve néhány ponton kiegészítjük (pl. körlevélkészítés, vektorgrafika, weblapkészítés). Nem egy szoftver részletes funkcionalitásának ismeretére kell törekednünk, hanem a tanulóknak minél több célprogrammal minél több szituációban érdemes találkozniuk. Ki kell alakítani a megfelelő szemléletet ahhoz, hogy a tanuló a későbbiekben olyan szoftvereket is bátran, önállóan megismerjen, alkalmazzon, amelyek nem voltak részei a formális iskolai tanulásának.

A problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel a hétköznapi élethelyzetek, a tanulási feladatok, a munkavégzés, a felsőoktatás fontos részét képezi. A feladatok eredményes megoldásához azok megértése, részekre bontása és tervezett, precíz végrehajtása szükséges. A problémamegoldás egyre gyakrabban digitális eszközökkel történik, ezért a digitális kultúra tantárgy tanulási eredményei között kiemelt szerepet kap.

Az algoritmizálás, programozás ismerete elősegíti az olyan elvárt készségek fejlesztését, amelyek a digitális eszközökkel történő problémamegoldásban, a kreativitás kibontakozásában és a logikus gondolkodásban nélkülözhetetlenek. A középfokú oktatásban, az életkori sajátosságoknak megfelelően, fontos szerepet kap az algoritmusok megfogalmazása, létrehozása, és adott

problémák megoldása során azok alkalmazása. Míg a tanulók az általános iskolában a blokk-programozás eszközeivel ismerkedtek meg, középiskolai tanulmányaikban a grafikus felületet is kezelő fejlesztői környezetben egy könnyen tanulható programozási nyelvvvel találkoznak.

Az információs technológiákat nem csak a digitális szolgáltatások igénybevételéhez használjuk, azok ma már az állampolgári jogok és kötelezettségek teljesítéséhez is szükségesek. A webes és mobilkommunikációs eszközök széles választéka, felhasználási területük gazdagsága lehetővé teszi a tanórák rugalmas alakítását, és szükségessé teszi a tanulók bevonását a tanulási folyamat tervezésébe, egyéni adottságaikhoz, szükségleteikhez igazítva – beleértve ebbe a tanulók saját mobil eszközeinek alkalmazását is. A témakör feldolgozása során nem a technikai újdonságokra kell helyezni a hangsúlyt, hanem az „okos eszközök” „okos használatára”, vagyis a tudatos felhasználói és vásárlói magatartás alakítására, a biztonsági okokból bevezetett korlátozások megismerésére és elfogadására.

3. A tanulók értékelése

A tanulók előzetes ismerete, tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leghatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a témakörök kezdetekor diagnosztikus értékelés során tárjuk fel a tanulók ismereteit és készségeit.

Szummatív értékelést félévkor és év végén, valamint az iskola pedagógiai programjában megjelölt szakaszokban osztályzatok, illetve szöveges értékelés formájában érdemes végrehajtani.

Az eredményes előrehaladás érdekében fontos a tanulók munkájának és tudásának rendszeres ellenőrzése és értékelése, amely folyamatos szóbeli értékeléssel valósulhat meg. A szóbeli értékelés lehetőséget nyújt a tanulók egyéni, pozitív értékelésére, önmagához viszonyított fejlődésének elismerésére. Egy-egy témakör feldolgozása során a tanuló

- tanórai tevékenységét, elvégzett munkáját,
- elkészített projektmunkákat,
- ismereteinek szintjét,
- fejlődését,
- órai aktivitását,
- együttműködését (a csoport- és projektmunkában való részvételét) értékeljük rendszeres szóbeli értékeléssel és/vagy érdemjeggyel.

A javasolt ellenőrzési módszerek:

- **témazáró dolgozat, témazáró gyakorlati feladat** (nagyobb témakörök végén, vagy több témakör együttes zárásakor);
- **feladatlapok, gyakorlati feladatok** (állítások igazságtartalmának eldöntése, hibakereséses feladatok elvégzése, egyszerű feleletválasztás, többszörös feleletválasztás ellenpéldák indoklásával, az adott témakörnek megfelelő számítógép-használat információkeresés, stb.);

- **szóbeli felelet** (órán megoldott mintára feladatok számonkérése, házi feladatok helyes megoldásának szakszerű kommunikálása, lényegkiemelés, érvelés, kiselőadás felkészülés alapján stb.);
- **otthoni munka** (feladatok megoldása, gyűjtőmunka, megfigyelés, esszé, prezentáció stb.);
- **csoportmunka** (adatgyűjtés, problémamegoldás stb.);
- **projektmunka** és annak dokumentálása;
- **versenyeken, vetélkedőkön való szereplés**, elért eredmények.

A tantárgyi eredmények értékelése a hagyományos 5 fokozatú skálán történik.

Témazáró dolgozatok, témazáró gyakorlati feladatok esetén az osztályzatok a következő táblázat alapján állapíthatók meg.

0% - 39%	elégtelen
40% - 54%	elégséges
55% - 69%	közepes
70% - 84%	jó
85% - 100%	jeles

A dolgozatok nehézségétől, tartalmától (tanult ismeretek visszaadása könnyebb, önálló feladatmegoldás, egyéni gondolatok nehezebb...) függően a pedagógus ettől \pm 5%-kal eltérhet.

A többi, nem pontozáson alapuló értékelés esetén is törekedni kell arra, hogy a tanulók teljesítményüknek megfelelő érdemjegyet kapjanak.

Fontos, hogy a tanulók

- **motiváltak legyenek** a minél jobb értékelés elnyerésére;
- tudják, hogy munkájukat hogyan fogják (szóban, írásban, osztályzattal) értékelni, – ez a tanár részéről **következetességet és céltudatosságot** igényel;
- számítsanak arra, hogy munkájuk elvégzése után **önértékelést** is kell végezniük;
- hallgassák meg **társaik értékelését** az adott szempontok alapján;
- fogadják meg **tanáraik észrevételeit, javaslatait**, kritikáit **akkor is, ha nem érdemjeggyel történik az értékelés**, tudják hasznosítani a fejlesztő értékelési megnyilvánulásokat.

4. Az értékelés, valamint a továbbhaladás feltétele

Az eredményes tanulás-tanítás folyamat alapfeltétele a folyamatos és rendszeres értékelés, melynek során képet kapunk arról, hogy tanulóink milyen mértékig sajátították el a tanított

anyagot, és hogy mennyire tudják teljesíteni a tantervben megfogalmazott követelményeket. A reális alapokra épülő értékelés a tanulót további munkára ösztönzi, és erősíti a motivációját.

A félévi és az év végi értékelés alapelgondolása a matematika kerekítési szabályai szerint történik. A pedagógus ettől az értéktől azonban $\pm 0,2$ -del eltérhet figyelembe véve a tanuló teljesítményének körülményeit (órarendi órán, közép- vagy emelt fakultáción tanulja; képessége és annak kibontakoztatásában mennyire aktív ...)

5. A követelmények részletes leírása a különböző nevelési és oktatási szakaszokban

A 8. évfolyam végére a tanulók a *digitális írástudás* alapjainak elsajátítását lezárták. A 9–10. évfolyamon feladatunk a tanulók tudásának egy szintre hozása, felkészítése a középiskolában elvárt, a korábinál bonyolultabb feladatok megoldására. Ugyancsak feladatunk az új környezetben a tanulók közötti együttműködés fejlesztése. A differenciált fejlesztés lehetőséget teremt arra, hogy a tanulók egy-egy részterületen, egyéni érdeklődésüknek megfelelően elmélyültebb munkát végezzenek.

A *programozás és algoritmizálás* témaköreiben a tanulók új kihívással találkoznak. Míg korábban a blokkprogramozás segítségével gyakran közvetlenül vezéreltek eszközöket, most magasabb szintű absztrakciót igénylő feladatokat oldanak meg hagyományosnak nevezhető, azaz a programkód közvetlen beírását elváró fejlesztői környezetben. Célszerű a fejlesztői környezetet és a programozási nyelvet úgy megválasztani, hogy az lehetőséget adjon az elterjedt grafikus felületek alkalmazására, továbbá könnyen kezelhető és hiteles, azaz akár ipari környezetben is elterjedt legyen.

5.1. 9. évfolyam

A 9 évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 68 óra.

Témakör neve	Javasolt óraszám
A digitális eszközök használata	6
Információs társadalom, e-Világ	3
Mobiltechnológiai ismeretek	4
Szövegszerkesztés	11
Számítógépes grafika	14
Multimédiás dokumentumok készítése	4
Publikálás a világhálón	14
Táblázatkezelés	12
Összes óraszám:	68

5.1.1.TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri és tudja használni a célszerűen választott informatikai eszközöket és a működtető szoftvereit, ismeri a felhasználási lehetőségeket;
- követi a technológiai változásokat a digitális információforrások használatával;
- céljainak megfelelően használja a mobileszközök és a számítógépek operációs rendszereit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait, tendenciáit;
- tudatosan alakítja informatikai környezetét. Ismeri az ergonómikus informatikai környezet jellemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környezete egészségét;
- használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításait;
- igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;
- használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását;
- tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel;
- önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai; a károsító hatások csökkentése
- Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése
- A digitális eszközök főbb egységei
- Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei
- Operációs rendszer segédprogramjai
- Állomány- és mappatömörítés
- Digitális kártevők elleni védekezés
- Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában
- Állományok kezelése és megosztása a felhőben

Fogalmak

ergonómia, periféria, kommunikációs eszközök; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, etikus információkezelés

Javasolt tevékenységek

- Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból
- A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme
- Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása számítógépes hálózat segítségével

5.1.2.TÉMAKÖR: Információs társadalom, e-Világ

Javasolt óraszám: 3 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- tisztában van az e-Világ – e-szolgáltatások, e-ügyintézés, e-kereskedelem, e-állampolgárság, IT-gazdaság, környezet, kultúra, információvédelem – biztonsági és jogi kérdéseivel.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Az információ megjelenési formái, jellemzői
- Az információhitelesség ellenőrzésének egyszerű módjai
- A személyes adatok védelmének fontosabb szabályai
- Személyhez köthető információk és azok védelme

Fogalmak

adat, információ, csatorna, személyes adat, e-ügyintézés, e-személyi igazolvány, e-kereskedelem, e-szolgáltatások, elektronikus aláírás, álhír, lánclevél

Javasolt tevékenységek

- Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy közérdekű adatok keresése
- Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata
- Személyes adatok kérésének, rögzítésének megfigyelése a közösségi portálokon, a keresőmotorok használatában
- Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelő információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése
- Iskolai környezetnek megfelelő e-szolgáltatások használata

5.1.3.TÉMAKÖR: Mobiltechnológiai ismeretek

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri és használja a mobiltechnológiát, kezeli a mobil eszközök operációs rendszereit és használ mobilalkalmazásokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- az applikációkat önállóan telepíti;
- céljainak megfelelően használja a mobil eszközök és a számítógépek operációs rendszereit;
- az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobil eszközökre fejlesztett alkalmazások használata során együttműködik társaival.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A mobiltechnológia körébe tartozó eszközök ismerete
- Mobil eszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása
- Mobil eszközökre tervezett oktató- és oktatást segítő programok használata
- Mobiltechnológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés

Fogalmak

mobiltechnológia, mobil eszköz, alkalmazás, applikáció, alkalmazás telepítése, alkalmazás eltávolítása, kezelőfelület, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat

Javasolt tevékenységek

- Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása
- Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása
- Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobil eszközökkel

5.1.4.TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 11 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait;
- adatokat táblázatba rendez;
- az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- speciális dokumentumokat hoz létre, alakít át és formáz meg;
- tapasztalatokkal rendelkezik a formanyomtatványok, a sablonok, az előre definiált stílusok használatáról.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Tipográfiai ismeretek
- Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése
- Adatok kezelése, szűrése, rendezése körlevél készítése céljából. Körlevél készítése
- Hosszú dokumentumok készítése, formázása. Élőfej és élőláb kialakítása, lábjegyzet, tartalomjegyzék létrehozása
- Más tantárgyhoz kapcsolódó feladatok

Fogalmak

karakterformázás, bekezdésformázás, élőfej és élőláb, oldal elrendezése, stílus, sablon, körlevél, lábjegyzet, tartalomjegyzék, szakasztörés, hasáb

Javasolt tevékenységek

- Formanyomtatványok, sablonok alkalmazása, például iratminta, kérdőív készítése
- Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése
- Körlevél – például értesítők, meghívók – készítése
- Adott nyersszöveg felhasználásával hosszú dokumentum formázása (például tartalomjegyzék, lábjegyzet beillesztése, hasábok, szakaszonként eltérő laptájolás, élőfej, élőláb kialakítása), az információforrások szabályos megnevezése, hivatkozása
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó tanulmány vagy beszámoló készítése projektmunka keretében

5.1.5.TÉMAKÖR: Számítógépes grafika

Javasolt óraszám: 14 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- létrehozza az adott probléma megoldásához szükséges rasztergrafikus ábrákat;
- létrehoz vektorgrafikus ábrákat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tisztában van a raszter-, a vektorgrafikus ábrák tárolási és szerkesztési módszereivel.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Digitális képek jellemzőinek és tárolásának megismerése
- A rasztergrafikus kép jellemzői: felbontás, színmélység
- Rasztergrafikus rajzolóprogram használata
- Színrendszerek, alakzatok színezése, átlátszóság, takarás, vágás

- Dokumentumszerkesztő program alakzataival ábra készítése minta vagy leírás alapján
- Rasztergrafikus és vektorgrafikus ábra tárolási módszerének ismerete
- Alakzatok egymáshoz képest történő elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk
- Vektorgrafikus szerkesztőprogram használata
- Alakzatok rajzolása: rajzolóeszközök, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap
- Vektorgrafikus ábra elkészítése minta vagy leírás alapján
- Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése
- Alakzat tulajdonságainak módosítása: méret, szegély, kitöltés, feliratozás, átlátszóság, transzformációk: elforgatás, tükrözés
- Alakzatok egymáshoz viszonyított elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, eltolás, forgatás, csoportosítás, kettőzés, klónozás
- Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek
- Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója
- Elemi műveletek 3D-s modellel

Fogalmak

rajzolóeszközök, színrendszerek, képfájlformátumok, felbontás, színmélység, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap, átlátszóság, takarás, vágás, elforgatás, eltolás, tükrözés, feliratozás, igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk, rasztergrafika, vektorgrafika, vonal, kör, ellipszis, sokszög, törött vonal, spirál, csillag, szín, színátmenet, vastagság, vonalvégződés, szaggatottság, csoportosítás, kettőzés, klónozás, csomópont, csomópontműveletek, 3D-s alakzat

Javasolt tevékenységek

- Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel
- A tárolt multimédiás elemek társakkal történő megosztása és feldolgozása
- Digitális képek képkorrekciója, amely a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges
- Bittérképes rajzolóprogrammal ábrák készítése más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában
- Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában ábrakészítés bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő program vektorgrafikus rajzeszközeivel
- Logók, piktogramok készítése geometrikus alakzatokból vektorgrafikus szerkesztőprogram használatával
- Az elkészített vektorgrafikus ábrák átalakítása görbék, csomópontok módosításával, transzformációk végrehajtásával
- Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése
- Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója egy adott felhasználás igényeinek megfelelően
- Egyszerű 3D-s alakzat létrehozása, meglévő 3D-s alakzat elemi módosítása

5.1.6.TÉMAKÖR: Multimédiás dokumentumok készítése

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- digitálisan rögzít képet, hangot és videót, azokat manipulálja;
- ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- alkalmazza az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemeket új dokumentumok készítéséhez;
- gyakorlatot szerez a fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő, a bemutatókészítő eszközök használatában.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Multimédia állományok manipulálása
- Az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása
- Más tantárgyak projektfeladatainak bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával

Fogalmak

fénykép, video, hangállomány készítése; fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő; digitális képfeldolgozás, -megosztás

Javasolt tevékenységek

- Multimédia állományok (kép, hang, video) digitális rögzítése – például szkennelvel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal – és manipulálása
- Adott probléma megoldásához az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása, például kép, videorészlet beszúrása a bemutatóba
- Más tantárgyak projektfeladatainak megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztása. A projektfeladat bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával

5.1.7.TÉMAKÖR: Publikálás a világhálón

Javasolt óraszám: 14 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri a HTML formátumú dokumentumok szerkezeti elemeit;
- érti a CSS használatának alapelveit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- dokumentumokat szerkeszt és helyez el tartalomkezelő rendszerben;
- több lapból álló webhelyet készít.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Egy webes tartalomkezelő rendszer önálló használata
- Webdokumentum szerkezetének és alapelemeinek ismerete
- Webdokumentum tartalmának és stílusának szerkesztési lehetőségei, szétválasztásuk jelentősége
- Közlésre szánt szöveges és képi információval kapcsolatos elvárások, kiválasztási szempontok, fájlformátumok
- Az internetes publikálás módszereinek megismerése, szabályai
- Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása tartalomkezelő rendszerben
- Weblapkészítés HTML nyelven weblapszerkesztővel
- Stíluslap csatolása weblaphoz, és a benne lévő stílusok használata a dokumentum formázásához
- Összetett webdokumentum készítése

Fogalmak

böngészőprogram, tartalomkezelő rendszer, weblap részei, weblap szerkezete, címsorok, bekezdések, felsorolások, táblázat, link, képek elhelyezése, stílusok, weblap szerkezeti elemek, weblap elemeinek formázása stílusokkal, szín és háttér beállítása, szövegformázás, táblázatok használata, hivatkozás készítése

Javasolt tevékenységek

- Webes publikálásra szánt szöveges és képi információk előkészítése a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
- Saját weboldal készítése webes tartalomkezelő rendszerben a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
- Stílusokra épülő weboldalak szerkezetének közös elemzése
- Stíluslapot használó weboldal kinézetének módosítása a stíluslap cseréjével
- Az iskolai élethez vagy más tantárgyokhoz kapcsolódó, részletes feladatleírásnak megfelelő weboldal szerkezetének kialakítása kész stílusok felhasználásával
- Elkészített weblap internetes publikálása
- A tanuló érdeklődésének megfelelő, több weblapot tartalmazó dokumentum önálló elkészítése tanári segítséggel, kész stílusok alkalmazásával
- Választott témához kapcsolódó webes dokumentum elkészítése és publikálása csoportmunkában, kapott stílusok alkalmazásával, illetve azok részleges módosításával

5.1.8.TÉMAKÖR: Táblázatkezelés

Javasolt óraszám: 12 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- adatokat táblázatba rendez;
- táblázatkezelővel adatelemzést és számításokat végez.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a problémamegoldás során függvényeket célszerűen használ;
- az adatokat diagramon szemlélteti;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Adatok táblázatos elrendezése
- Adatok bevitele, javítása, másolása, formázása
- Szám, szöveg, logikai típusok. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása
- Számítási műveletek adatokkal, képletek szerkesztése
- Cellahivatkozások használata
- Függvények használata, paraméterezése
- Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel. Statisztikai függvények, feltételtől függő számítások, adatok keresése
- Más tantárgyakban felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével
- Diagram létrehozása, szerkesztése

Fogalmak

cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, szöveg, szám- és logikai típus, számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum; relatív, vegyes és abszolút cellahivatkozás; saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, függvények egymásba ágyazása, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők

Javasolt tevékenységek

- Az iskolai élethez és más tantárgyokhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból
- Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással
- A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt táblázatkezelő programban
- Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
- Egy feladat megoldásának kipróbálása többféle táblázatkezelő programban és online felületen
- Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése
- Más tantárgyokhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével és következtetések levonása az eredményekből

A továbbhaladás feltételei: A tanuló a tanév végére a témakörönként részletezett TANULÁSI EREDMÉNYEK-et legalább alapszinten teljesítse, és az ezekből kialakult érdemjegyek alapján elégtelentől különböző osztályzatot kapjon.

5.2. 10. évfolyam

A 10. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 34 óra.

Témakör neve	Javasolt óraszám
Online kommunikáció	4
Adatbázis-kezelés	5
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	25
Összes óraszám:	34

5.2.1. TÉMAKÖR: Online kommunikáció

Javasolt óraszám: 4 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat;
- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat;
- ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét;
- ismeri és alkalmazza a fogyatékkal élők közötti kommunikáció eszközeit és formáit.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Az online kommunikáció jellemzői
- Az identitás kérdésének összetettebb problémái az online kommunikáció során
- Az online közösségek szerepe, működése

Fogalmak

chat, online közösség, kiegészítő lehetőségek (az operációs rendszerben), digitális identitás, önérvényesítés, tolerancia

Javasolt tevékenységek

- Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és alkalmazások használata

- Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata
- A hálózati, közösségi portálok identitáskérdésének összetettebb kezelése, elemzése
- Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása
- Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz kiegészítő lehetőségek beállítása
- Tematikus és kulcsszavas információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása például technikai, szaktudományos és szépirodalmi területen
- A találati lista szűkítése, bővítése és szűrése, valamint hitelességének ellenőrzése

5.2.2. TÉMAKÖR: Adatbázis-kezelés

Javasolt óraszám: 5 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- strukturáltan tárolt nagy adathalmazokat kezel, azokból egyedi és összesített adatokat nyer ki.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az adatbázis-kezelés alapfogalmait;
- az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Strukturált adattárolás
- Adattípusok: szöveg, szám, dátum és idő, logikai
- Közérdekű adatbázisok elérése, adatok lekérdezése
- Szűrési feltételek megadása
- Hozzáférési jogosultság szerint adatlekérés, módosítás, törlés

Fogalmak

adatbázis, adattábla, sor, rekord, oszlop, mező, adattípus, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek; hozzáférési jogosultság

Javasolt tevékenységek

- Adatok lekérdezése, szűrése és nyomtatása közérdekű adatbázisokból, például menetrendekből, kulturális műsorokból, védett természeti értékekből
- A hozzáférési jogosultságok elemzése az adatbázisokban, például az iskolai elektronikus naplóban, digitális könyvtárban, online enciklopédiában
- Az adatbázisokra épülő online szolgáltatások, például az e-kereskedelem lehetőségeinek kipróbálása, vita azok biztonságos használatának lehetőségeiről
- A biztonsági beállítások lehetőségeinek elemzése, azok hatása, majd vizsgálata a különböző közösségi médiumok mint online adatbázisok esetén

5.2.3.TÉMAKÖR: Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata

JAVASOLT ÓRASZÁM: 25 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat;
- ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai;
- ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket;
- érti egy algoritmusleíró eszköz alapvető építőelemeit;
- érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait;
- szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja;
- a feladat megoldásának helyességét teszteli;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról;
- hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ;
- tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata
- Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója
- A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése. Algoritmus leírása egy lehetséges módjának megismerése
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatának vizsgálata
- Az elemi adatok és sorozatok megkülönböztetése, kezelése és használata
- Szekvencia, elágazások és ciklusok
- Példák típusalgoritmus használatára
- A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben
- Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok
- Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása
- A program megtervezése, kódolása, tesztelése
- Az objektumorientált szemlélet megalapozása
- Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata

Fogalmak

algitmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás

Javasolt tevékenységek

- Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül
- Típusok, változók és vezérlőszerkezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása
- Programozási feladatok megoldása során algoritmusok megismerése, leírása és kódolása
- Az algoritmusok és az adatszerkezetek kapcsolatának használatát igénylő programozási feladatok megoldása, a választás indoklása
- Konkrét programozási feladathoz kapcsolódó algoritmusok leírása egy lehetséges módszerrel
- Feladat megoldása során a fejlesztői környezet lehetőségeinek használata (pl. tesztelés)
- Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal és függvények, eljárások használatával
- Olyan problémák közös megoldása, amelyek során a függvények, eljárások paraméterezése a paraméterátadás különböző típusainak alkalmazását igényli
- Egy saját vagy más által készített program tesztelése
- Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése

A továbbhaladás feltételei: A tanuló a tanév végére a témakörönként részletezett TANULÁSI EREDMÉNYEK-et legalább alapszinten teljesítse, és az ezekből kialakult érdemjegyek alapján elégtelentől különböző osztályzatot kapjon.

Az érdemjegyeket szabályozó leírás a „*Tanulók értékelése*” fejezetben található.

5.3. 11. évfolyam

A 11. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy oktatását jelentősen befolyásolja a tanulók továbbtanulási szándéka. Azoknak a tanulóknak, akik digitális kultúra tantárgyból közép- vagy emelt szinten érettségi vizsgát kívánnak tenni, fel kell készülniük az érettségi vizsga követelményrendszerére. Esetükben a tananyagot ez a követelményrendszer is befolyásolja, így például az ott elvárt elméleti ismeretek rendszerezett feldolgozása is szükséges. Másrészt a tanulók a gimnázium befejezése után vagy továbbtanulnak, vagy a munka világában helyezkednek el, így valamennyi gimnazista számára fontos azoknak a kompetenciáknak a fejlesztése, amelyeket a felsőoktatási intézmények vagy a munkahelyek a digitális eszközök alkalmazásának terén elvárnak.

Míg korábban a diákok kész, főleg weben át elérhető adatbázisokkal találkoztak, abból kértek le, módosítottak adatokat, addig a 11. évfolyamon új elemként jelenik meg a strukturált adatbázis-kezelés. A diákok olyan elemi adatbázis-kezelési feladatokkal ismerkednek meg, melyekkel jól szemléltethető nagy mennyiségű, strukturált adat tárolása, feldolgozása az információszerezés érdekében.

A 11. évfolyamon fontos szerepet kell kapniuk az olyan összetett problémák digitális eszközökkel történő megoldásának, amelyek akár egy munkahelyen, akár egy felsőoktatási intézményben végzett kutatómunka során felmerülnek. A tanulók egyre több olyan projekt munkát végeznek, amelyekben együttműködve egy valós, de az informatikától gyakran távol eső probléma feldolgozása során kell egyszerre többféle digitális eszközt és programot használniuk.

A 11. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 68 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	20
Információs társadalom, e-Világ	4
Mobiltechnológiai ismeretek	4
Szövegszerkesztés	4
Online kommunikáció	2
Táblázatkezelés	12
Adatbázis-kezelés	20
A digitális eszközök használata	2
Összes óraszám:	68

5.3.1. TÉMAKÖR: Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata

JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat;
- ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai;
- ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket;
- érti egy algoritmusleíró eszköz alapvető építőelemeit;
- érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait;
- szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja;
- a feladat megoldásának helyességét teszteli;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról;
- hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ;
- tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata

- A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései. Szöveges specifikáció készítése
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuslemek használata. Algoritmus leírása egy algoritmusleíró eszköz segítségével
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata
- Az elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése és használata
- Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján
- Egyszerű típusalgoritmus használata
- A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben
- Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, feltételes ciklusok
- Eljárások, függvények alkalmazása
- A program megtervezése, kódolása
- Tesztelés, elemzés
- Objektumorientált szemlélet
- Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata

Fogalmak

algitmuslemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírési mód, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, vektor, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, objektumorientáltság, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás, hatékonyságvizsgálat

Javasolt tevékenységek

- Hétköznapi és más tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok egyszerű algoritmusának tervezése és kódolása
- Egy feladatot megoldó eljárás leírása egy algoritmusleíró eszközzel
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és eredmények kapcsolatának meghatározása
- Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát igénylő problémamegoldás iskolai vagy közcélú adathalmazok használatával
- Problémamegoldás a programozási feladatokban, algoritmusok alkalmazása konkrét feladatokban önállóan és teammunkában
- Adott probléma megoldása vizuális és karakteres fejlesztői környezet használatával is
- A vizuális fejlesztői környezet alapvető osztályainak, azok jellemzőinek, tulajdonságainak, metódusainak használatát igénylő játékos feladatok (pl. tili-toli, aknakereső, memory)
- Az alapvető vezérlők használata: címke, nyomógomb, szövegmező, jelölőnégyzet, rádiógomb a felhasználói felület programozásában alkalmazói jellegű feladatok során (pl. megrendelés beviteli felülete)
- Alapvető grafikus vezérlőelemek létrehozása és használata a felhasználó felület programozásában

- A program helyessége, a helyes működés vizsgálata saját vagy más által készített algoritmusban, programban, tapasztalatok közös megbeszélése
- Tesztelés adott nyelvi környezetben, a program különböző kimeneteinek tesztelésére alkalmas mintaadatok előállításának és használata
- Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése
- Hétköznapi és más tantárgyakhoz kapcsolódó problémák megoldása projektmunkában (pl. mérési eredmények feldolgozásával adott hipotézis vizsgálata, valószínűség-számítási feladatok, demográfiai modellek)

5.3.2.TÉMAKÖR: Információs társadalom, e-Világ

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- tisztában van az e-Világ – e-szolgáltatások, e-ügyintézés, e-kereskedelem, e-állampolgárság, IT-gazdaság, környezet, kultúra, információvédelem – biztonsági és jogi kérdéseivel.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Az információhitelesség ellenőrzésének összetett eljárásai
- A személyes adatokkal kapcsolatos etikai szabályok és törvényi előírások
- Az egyén és a közösség kapcsolata az információs társadalomban
- Az e-szolgáltatások főbb ismérvei

Fogalmak

e-gazdaság, e-kereskedelem, e-közigazgatás, digitális állampolgárság, e-szolgáltatások, ügyfélkapu, GDPR, adatbiztonság, információvédelem

Javasolt tevékenységek

- Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például PC-k története vagy ötödik generációs számítógépek) projektmódszerrel történő feldolgozása
- Az állampolgári jogok és köteleességek megadott területen történő online gyakorlása, e-ügyintézés és e-állampolgárság
- Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata
- Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról

- Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- Többszempon­tú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában

5.3.3.TÉMAKÖR: Mobiltechnológiai ismeretek

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- céljainak megfelelően használja a mobil­eszközök és a számítógépek operációs rendszereit;
- céljainak megfelelő alkalmazást választ, az alkalmazás funkcióira, kezelőfelületére vonatkozó igényeit megfogalmazza.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri és használja a mobiltechnológiát, kezeli a mobil­eszközök operációs rendszereit és használ mobilalkalmazásokat;
- az applikációkat önállóan telepíti;
- az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobil­eszközökre fejlesztett alkalmazások használata során együttműködik társaival.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A mobil­eszközök kezelőfelületének használata, személyre szabása, egyedi igényekhez beállítása
- Mobil­eszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása
- Alkalmazások erőforrásigényének felmérése
- Mobil­eszközökre tervezett oktató- és oktatást segítő programok célszerű használata
- Alkalmazás kezelőfelületének és feladatainak specifikálása
- Mobiltechnológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés

Fogalmak

mobiltechnológia, mobil­eszköz; alkalmazás, applikáció; alkalmazás telepítése, eltávolítása, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat, alkalmazás erőforrásigénye, alkalmazáspecifikáció

Javasolt tevékenységek

- Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása
- Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása
- Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobil­eszközökkel
- Mobilalkalmazások minősítése ergonómiai szempontok alapján

- Mobilalkalmazások minősítése a rendelkezésre álló erőforrások és az alkalmazás hardverigénye alapján
- Egy tantárgyi cél érdekében fejlesztendő alkalmazás kezelőfelületének és funkcióinak meghatározása

5.3.4.TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival;
- adatokat táblázatba rendez.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- speciális dokumentumokat hoz létre, alakít át és formáz meg;
- tapasztalatokkal rendelkezik a formanyomtatványok, a sablonok, az előre definiált stílusok használatáról;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Tipográfiai ismeretek
- Hosszú dokumentumok készítése, formázása
- Közösen használt dokumentum kezelése, tárolása
- Korrektúra alkalmazása, változások követése. Verziókövetés
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok, formanyomtatványok, hivatalos dokumentumok

Fogalmak

karakterformázás, bekezdésformázás, oldal kialakítása, stílus, sablon, megosztott dokumentum, megjegyzés, korrektúra, változások követése

Javasolt tevékenységek

- Más tantárgyakhoz kapcsolódó hosszú dokumentum szerkesztése projektmunkában, például tanulmány készítése irodalomból, történelemből, etikából
- Információforrások etikus használata, például tanulmány készítésekor irodalomjegyzék beszerzése, ábrajegyzék beszerzése
- Dokumentumok közös használata online felületen, például csoportmunkában kialakított tartalom létrehozása

- Korrektúra alkalmazása, változások követésének bekapcsolása, például egy dokumentum tartalmának közös véleményezése

5.3.5.TÉMAKÖR: Online kommunikáció

Javasolt óraszám: 2 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat;
- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat;
- ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét;
- ismeri és alkalmazza a fogyatékkal élők közötti kommunikáció eszközeit és formáit;
- tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Veszélyhelyzetek az online kommunikáció folyamatában
- A kollaboráció jellemzői, alkalmazási példák
- A fogyatékkal élők online kommunikációját segítő hardver- és szoftvereszközök

Fogalmak

felolvasóprogram, személyi asszisztens (operációs rendszerekben), kollaboráció, kooperáció, csapatmunka, személyiséglopás, online zaklatás

Javasolt tevékenységek

- Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és felhőalkalmazások használata
- Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata. Az identitás kérdésének összetettebb kezelése, lehetséges veszélyek tudatosítása
- Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása
- Kollaboráció alkalmazása projekt munkában más tantárgyak tanulása során
- Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz a kiegészítő lehetőségek beállítása. Online kommunikációt segítő hardver- és szoftvereszközök használata
- Információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása az egyéni érdeklődésnek megfelelően más tantárgyak tanulása során

5.3.6.TÉMAKÖR: Táblázatkezelés

Javasolt óraszám: 12 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- adatokat táblázatba rendez;
- táblázatkezelővel adatelemzést és számításokat végez.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a problémamegoldás során függvényeket célszerűen használ;
- nagy adathalmazokat tud kezelni;
- az adatokat diagramon szemlélteti.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Szám, szöveg, logikai típusok
- Számformátumok alkalmazása. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása. Egyéni számformátum kialakítása
- Saját képletek szerkesztése, cellahivatkozások használata
- Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel
- Adatok bevitele különböző forrásokból
- Más tantárgyakban felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével
- Adatok elemzése, csoportosítása
- Nagy adathalmazok kezelése. Keresés, rendezés, szűrés
- Számítások végzése nagy adathalmazokon
- Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei

Fogalmak

cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, adatimportálás; szöveg-, szám- és logikai típus; számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum, egyéni számformátum, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, adatok keresése, rendezés, szűrés, adatok kiemlése formázással, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők

Javasolt tevékenységek

- Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból
- Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással
- A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt táblázatkezelő programban
- Táblázatok megosztása és közös szerkesztése online táblázatkezelő felületen
- Nagyméretű adathalmaz elemzése a táblázatkezelő program lehetőségeivel

- Összefüggések keresése nagyméretű adathalmazban a táblázatkezelő program eszközeivel
- Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével, és következtetések levonása az eredményekből

5.3.7.TÉMAKÖR: Adatbázis-kezelés

Javasolt óraszám: 20 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- strukturáltan tárolt nagy adathalmazokat kezel, azokból egyedi és összesített adatokat nyer ki;
- a feladatmegoldás során az adatbázisba adatokat visz be, módosít és töröl, űrlapokat használ, jelentéseket nyomtat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az adatbázis-kezelés alapfogalmait;
- az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Strukturált adattárolás
- Adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai
- Táblakapcsolatok létrehozása, felhasználása
- Lekérdezések készítése
- Szűrési feltételek megadása
- Függvényhasználat adatok összesítésére
- Jelentések készítése
- Adatok módosítása, hozzáfűzése, törlése
- Közérdekű adatbázisok elérése

Fogalmak

adatbázis, adattábla; sor, rekord; oszlop, mező; adattípus, kapcsolat, importálás, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; összeg, átlag, szélsőérték, darabszám, szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek, hozzáférési jogosultság

Javasolt tevékenységek

- Adatok szűrése, lekérdezése és nyomtatása online adatbázisokból, például menetrendekből, film- és kulturális adatbázisokból, nyilvános adattárakból, az elektronikus naplóból
- Adatok szűrése, lekérdezése és nyomtatása egytáblás és többtáblás adatbázisokból adatbázis-kezelő rendszer segítségével

- Adott adathalmaz, például települési, népesedési adatok esetén érvelés az adathalmaz táblázatkezelővel vagy adatbázis-kezelő rendszerrel történő feldolgozása mellett
- A hétköznapi, iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése és adatbázis-kezelő programba való bevitele
- Adott problémának megfelelő adattípusok választása, szűrési és lekérdezési feltételek, összesítő függvények alkalmazása egy adatbázis-kezelő programban
- Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
- Összefüggések keresése nagyméretű adathalmazban
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok feldolgozása és következtetések levonása

5.3.8.TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri és tudja használni a célszerűen választott informatikai eszközöket és a működtető szoftvereit, ismeri a felhasználási lehetőségeket;
- követi a technológiai változásokat a digitális információforrások használatával;
- céljainak megfelelően használja a mobil eszközök és a számítógépek operációs rendszereit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait, tendenciáit;
- tudatosan alakítja informatikai környezetét. Ismeri az ergonomikus informatikai környezet jellemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környezete egészségét;
- használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításait;
- igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;
- használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását;
- tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel;
- önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai; a károsító hatások csökkentése
- A digitális eszközök főbb egységei, azok fejlődéstörténetének főbb állomásai
- Operációs rendszer segédprogramjai
- Állomány- és mappatömörítés
- Digitális kártevők elleni védekezés

- Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában
- Állományok kezelése és megosztása a felhőben, jogosultságok kiosztása, kezelése

Fogalmak

ergonómia; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, jogosultságok, etikus információkezelés, távmunka digitális eszközökkel

Javasolt tevékenységek

- Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból
- A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme
- Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása, szinkronizálása számítógépes hálózat segítségével
- Az informatika tudománytörténetéhez kapcsolódó bemutató vagy weboldal készítése

A továbbhaladás feltételei: A tanuló a tanév végére a témakörönként részletezett TANULÁSI EREDMÉNYEK-et legalább alapszinten teljesítse, és az ezekből kialakult érdemjegyek alapján elégtelentől különböző osztályzatot kapjon.

6. Középszintű érettségire felkészítő csoport

6.1.11. évfolyam

Évi óraszám: 68 óra

Heti óraszám: 2 óra

Témák	Óraszám
1. Az informatikai eszközök használata. Operációs rendszerek. Informatikai alapismeretek, és könyvtárhasználat. (Ismétlés)	4
2. Alkalmazói ismeretek	52
Szövegszerkesztés	(10)
Táblázatkezelés	(16)
3. Összetett feladatok megoldása, ismétlés	12
Összesen	72

6.1.1. Témakörök és tartalmak

Az informatika alapjai. Könyvtárhasználat. Az operációs rendszer használata (Ismétlés)

A középiskolai könyvtár állományának, eszközeinek és szolgáltatásainak rendszeres igénybevétele mellett tapasztalatszerzés más típusú könyvtárakról, a könyvtári információs rendszer szolgáltatásairól.

Dokumentumok értékelése és használata esztétikai értékük, szakmai hitelességük és információs értékük szerint.

Tanulmányi és közhasznú tájékozódás hagyományos és elektronikus forrásokban (katalógusok, bibliográfiai és teljes szövegű adatbázisok, internet). Az információk értékelése és szelektálása. Forrásjegyzék összeállítása.

A személyi számítógép ismertebb perifériáinak gyakorlott kezelése; beszámoló készítése a kereskedelembe kapható új perifériákról; a Neumann-elvű számítógépek felépítésének és működésének bemutatása; annak megértése, hogy más elven működő gépek is vannak. Az analóg és a digitális jel különbözőségének megértése; analóg jel digitalizálása. A logikai alpműveletek ismerete, és összetett alkalmazása.

Az összes tanult állományművelet önálló elvégzése. Kiválasztott állományokról biztonsági másolat készítése. Tömörített állományok létrehozása, a létező bővítése. Az operációs rendszer néhány jellemzőjének beállítása, változtatása. Egy alkalmazás önálló ins-

tallálása a használt környezetben, hardverkörnyezeti jellemzők beállítása, nyomtató jellemzőinek módosítása. Informatikai eszközök és szoftverek etikus használata. Háttértár töredék-mentesítése, megbízhatóságának ellenőrzése.

Alkalmazói ismeretek

Szövegszerkesztés. Többféle formázási megoldást tartalmazó dokumentumok készítése. Típusdokumentumok elkészítése minta alapján. Kiselőadás, esszé vagy tanulmány dokumentumának elkészítése (képekkel, táblázatokkal, diagramokkal, például környezetvédelmi vagy informatikai témáról). Dokumentumok mentése, konvertálása különböző formátumokban.

Táblázatkezelés. A táblázatokban szereplő adatok típusának felismerése, alapvető adattípusok használata; az adatok többféle megjelenítési formájának gyakorlása; egyszerű matematikai műveletek, képletek, beépített függvények önálló használata. Alapvető adatgyűjtési és feldolgozási algoritmusok – összegzés, számlálás, eldöntés, keresés, kiválasztás, rendezés – megvalósítása a táblázatkezelőben. A függvényhivatkozások másolása. Tantárgyi feladatok megoldása táblázatkezelővel. Adatok összefüggésének megjelenítése diagramon. A megfelelő diagramtípus kiválasztása. A táblázat önálló megtervezése szöveges feladat alapján. Esztétikus, jól áttekinthető táblázatok készítése.

Algoritmusok és adatok – Adatbázis-kezelés. Az adat, adathalmaz, adatállomány, adatbázis fogalmak biztos használata; egy relációs adatbázis alapszintű kezelése. Egyszerű algoritmusok pontos megfogalmazása. Alapvető adatgyűjtési és feldolgozási algoritmusok (összegzés, számlálás, eldöntés, keresés, kiválasztás, rendezés) alkalmazása feladatmegoldásban. Az adatbázissal szembeni követelmények; adattábla, rekord, mező, kapcsolómező, kulcsmező jellemzők és az állomány fogalmak alkalmazása; ezek egymáshoz való viszonyának megértése. Mindennapi életünkkel kapcsolatos egyszerű adatállomány tervezése, a szerkezet definiálása, létesítése és feltöltése néhány adattal. Adatok módosítása, törlése. Adatbázisrendezés, -keresés, -megjelenítés; adatbázis-lekérdezés, kinyomtatás. Hozzáférés egy adatbázishoz.

6.1.2. A továbbhaladás feltételei

A tanuló gyakorlott felhasználó legyen. Legyen képes tájékozódni a középiskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében. Tudjon forrásokat keresni a könyvtár katalógusaiban. Ismerje a könyvtártípusokat. Legyen képes információt keresni hagyományos és számítógépes forrásokból. Tudjon információjegyzéket készíteni a megtalált forrásokról. Ismerje és kövesse a forrásfelhasználás szabályait és etikai normáit. Tudjon tájékozódni a közhasznú információs forrásokban. Tudjon alapvető állományműveleteket végezni a számítógépen. Önállóan tudjon dokumentumot tervezni és megszerkeszteni. Tudjon műveleteket táblázatban végezni, és összefüggéseket diagramban megjeleníteni. Értse meg egyszerű algoritmusok működését. Tudjon információt keresni, megjeleníteni egyszerű adatbázisban, ismerje az egyszerű algoritmusok működését.

Elméleti és gyakorlati tudása a középszintű érettségi elvárásainak megfelelő legyen az adott témakörökben.

6.2. 12. évfolyam

Évi óraszám: **60** óra

Heti óraszám: **2** óra

Témák	Óraszám
1. Infokommunikáció. Az információs társadalom (Ismétlés)	4
2. Alkalmazói ismeretek	38
Bemutató készítése	(10)
Képszerkesztés	(14)
Weblapkészítés. Információs hálózati szolgáltatások, Internet	(14)
3. Ismétlés, érettségire előkészítő feladatsorok megoldása	18
Összesen	60

6.2.1. Belépő tevékenységformák. Témakörök és tartalmak

Infokommunikáció. Az információs társadalom

Azonosító és a jelszó önálló használata. Saját e-mail cím létrehozása (rendszergazda) és használata. Elektronikus levelezés (például csoporttársakkal vagy más osztályok, iskolák tanulóival). Egy levelező program funkcióinak használata: levéljellemezők beállítása, szűrés tárgy, feladó és tartalom szerint, elküldött és kapott levelek rendezése, válogatás, sejtetés a levelek között. Összetett keresési feladatok megoldása, valamint megadott témakörrel foglalkozó webhelyek tárolása (pl. könyvjelzőként). Továbbtanulást segítő információk keresése. Tantárgyi ismeretek bővítésének lehetősége a neten.

Adatvédelmi fogalmak ismerete. Az információforrások hitelességének értékelése. Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak ismerete. Az infokommunikációs publikálási szabályok ismerete. Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.

Alkalmazói ismeretek

Prezentáció készítése. Önálló multimédia-bemutató elkészítése és vetítése valamilyen oktatási-nevelési témáról (ajánlott témák: etika, egészségnevelés, kommunikáció, az informatika jövője).

Képszerkesztés. A digitális képekkel kapcsolatos legfontosabb fogalmak megértése, valamint egy képszerkesztő használatának ismerete. Képek megnyitása és beolvasása, kije-

lölések készítése, képek módosítása. Rétegek használata, a szövegelemek, rajzolt objektumok készítésének módszerei, a festés és szűrők lehetőségei. Az elkészített képek nyomtatása, vagy publikálására a web-en.

Weblap készítése webszerkesztő használatával.

6.2.2.A továbbhaladás feltételei

Tudjon néhány diából álló bemutatót készíteni. Tudjon egy képszerkesztőt használni, egyszerű ábrákat megrajzolni, képeket beilleszteni, azokon változtatásokat végezni. Tudjon egyszerű weblapot készíteni egy webszerkesztővel. Használja a helyi és a távhálózati kommunikációs lehetőségeket. Ismerje az alapvető adatvédelmi fogalmakat, tudjon különbséget tenni hiteles és nem hiteles információforrások között. Ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat.

Tudjon összetett gyakorlati feladatokat pontos, kitartó, önálló munkával megoldani, elméleti felkészültsége megfelelő legyen. Elméleti és gyakorlati tudása a középszintű érettségi elvárásainak megfelelő legyen.

7.Emelt szintű érettségire felkészítő csoport

Az emelt szintű érettségire felkészítő csoport célja, hogy az érettségire készülők intenzívebb oktatásban részesüljenek. Így emelt szintű oktatás szervezésével alkalmassá válhatnak arra, hogy az informatika tárgyból közép vagy emelt szinten érettségizzenek, és ezzel elősegítsék továbbtanulási elképzeléseiket. Az emelt szintű érettségire felkészítő csoportban fontos, hogy a tanulók egy adott probléma alapján tudjanak algoritmust készíteni valamilyen algoritmus-leíró eszköz segítségével, képesek legyenek az elkészült algoritmust kódolni valamely programnyelv segítségével.

További cél az alsóbb évfolyamokon megtanult tananyagrészek átisméltése, azok megfelelő szinten történő begyakorlása. E mellett az osztály típusától függően az előző években kimaradt, de az érettségi követelményekben szereplő tananyagrészek elsajátítása.

7.1.11. évfolyam

Évi óraszám: **68** óra

Heti óraszám: **2** óra

	Témák	Óraszám
1.	Algoritmizálás, adatmodellezés, programozási ismeretek, a programozás eszközei	58
2.	Weblapkészítés. Információs hálózati szolgáltatások, Internet	10
	Összesen	68

7.1.1. Belépő tevékenységformák. Témakörök és tartalmak

Algoritmizálás, adatmodellezés, programozási ismeretek, a programozás eszközei

Adatok, adattípusok, műveletek. Az elemi és összetett adatok kezelése, a feladatmegoldáshoz megfelelő adattípus kiválasztása. Egyszerű algoritmusok pontos megfogalmazása. Alapvető adatgyűjtési és feldolgozási algoritmusok (összegzés, számlálás, eldöntés, keresés, kiválasztás, rendezés) alkalmazása feladatmegoldásban. Algoritmusok megvalósítása számítógépen. A strukturált programozás alapelvei, programszerkezetek. Algoritmusok, algoritmus-leíró nyelvek. A rekurzió fogalma, rekurzív algoritmusok. Programtervezés és kódolás. Strukturált programozás, és a programok tesztelése.

Dokumentumkészítés számítógéppel

Weblap készítése webszerkesztő használatával.

Kommunikáció hálózaton

Azonosító és a jelszó önálló használata. Saját e-mail cím létrehozása (rendszergazda) és használata. Elektronikus levelezés (például csoporttársakkal vagy más osztályok, iskolák

tanulóival). Egy levelező program funkcióinak használata: levéljellemezők beállítása, szűrés tárgy, feladó és tartalom szerint, elküldött és kapott levelek rendezése, válogatás, selejtezés a levelek között. Összetett keresési feladatok megoldása, valamint megadott témakörrel foglalkozó webhelyek tárolása (pl. könyvjelzőként). Továbbtanulást segítő információk keresése. Tantárgyi ismeretek bővítésének lehetősége a neten.

7.1.2.A továbbhaladás feltételei

Ismerje az adattípusokat és tudjon velük műveleteket végezni. Ismerje a strukturált programozás alapelveit, a lehetséges programszerkezeteket. Tudja leírni a megfelelő algoritmusokat valamely algoritmus-leíró nyelven. Ismerje a rekurzió fogalmát. Néhány egyszerű rekurziós feladaton tudjon bemutatni a rekurzív algoritmusokat. Világosan lássa a tervezés és a kódolás közötti különbséget. Tisztában legyen a tesztelés szerepével, és alapelveivel. Tudjon programot tervezni. Tudjon egy közepes nehézségű, de összetett feladatot strukturáltan megoldani az ismert programnyelven. Tudjon nyomkövetéssel programot tesztelni.

Tudjon egyszerű weblapot készíteni egy webszerkesztővel. Tudjon összetett gyakorlati feladatokat pontos, kitartó, önálló munkával megoldani, elméleti felkészültsége megfelelő legyen. Ismerje a helyi és a távhálózati kommunikációs lehetőségeket.

7.2.12. évfolyam

Évi óraszám: 90 óra

Heti óraszám: 3 óra

	Témák	Óraszám
1.	Informatikai alapismeretek és könyvtárhasználat. Operációs rendszerek	4
2.	Szövegszerkesztés	12
3.	Táblázatkezelés	20
4.	Bemutató készítése	6
6.	Adatbázis-kezelés	28
7.	Képszerkesztés	8
8.	Összetett érettségi feladatok	12
	Összesen	90

7.2.1. Belépő tevékenységformák. Témakörök és tartalmak

Az informatika alapjai Könyvtárhasználat. Az operációs rendszer használata

A személyi számítógép ismertebb perifériáinak gyakorlott kezelése; beszámoló készítése a kereskedelemben kapható új perifériákról; a Neumann-elvű számítógépek felépítésének és működésének bemutatása; annak megértése, hogy más elven működő gépek is vannak. Az analóg és a digitális jel különbözőségének megértése; analóg jel digitalizálása. A logikai alpműveletek ismerete, és összetett alkalmazása.

A középiskolai könyvtár állományának, eszközeinek és szolgáltatásainak rendszeres igénybevétele mellett tapasztalatszerzés más típusú könyvtárakról, a könyvtári információs rendszer szolgáltatásairól.

Dokumentumok értékelése és használata esztétikai értékük, szakmai hitelességük és információs értékük szerint.

Tanulmányi és közhasznú tájékozódás hagyományos és elektronikus forrásokban (katalógusok, bibliográfiai és teljes szövegű adatbázisok, internet). Az információk értékelése és szelektálása. Forrásjegyzék összeállítása.

Az összes tanult állományművelet önálló elvégzése. Kiválasztott állományokról biztonsági másolat készítése. Tömörített állományok létrehozása, a létező bővítése. Az operációs rendszer néhány jellemzőjének beállítása, változtatása. Egy alkalmazás önálló installálása a használt környezetben, hardverkörnyezeti jellemzők beállítása, nyomtató jellemzőinek módosítása. Informatikai eszközök és szoftverek etikus használata. Háttértár töredék-mentesítése, megbízhatóságának ellenőrzése.

Dokumentumkészítés számítógéppel

Szövegszerkesztés. Többféle formázást tartalmazó dokumentumok készítése. Típusdokumentumok elkészítése minta alapján. Kiselőadás, esszé vagy tanulmány dokumentumának elkészítése (képekkel, táblázatokkal, diagramokkal, pl. környezetvédelmi vagy informatikai témáról). Dokumentumok konvertálása különböző formátumokban.

Képszerkesztés. A digitális képekkel kapcsolatos legfontosabb fogalmak megértése, valamint egy képszerkesztő használatának ismerete. Képek megnyitása és beolvasása, kijelölések készítése, képek módosítása. Rétegek használata, a szövegelemek, rajzolt objektumok készítésének módszerei, a festés és szűrők lehetőségei. Az elkészített képek nyomtatása, vagy publikálására a web-en.

Prezentáció készítése. Önálló multimédia-bemutató elkészítése és vetítése valamilyen oktatási-nevelési témáról (ajánlott témák: etika, egészségnevelés, kommunikáció, az informatika jövője).

Táblázatkezelés

A táblázatokban szereplő adatok típusának felismerése, alapvető adattípusok használata; az adatok többféle megjelenítési formájának gyakorlása; egyszerű matematikai műveletek, képletek, beépített függvények önálló használata. A függvényhivatkozások másolása. Tantárgyi feladatok megoldása táblázatkezelővel. Adatok összefüggésének megjelenítése diagramon. A megfelelő diagramtípus kiválasztása. A táblázat önálló megtervezése szöveges feladat alapján. Esztétikus, jól áttekinthető táblázatok készítése.

Adatbázis-kezelés

Az adat, adathalmaz, adatállomány, adatbázis fogalmak biztos használata; egy relációs adatbázis alapszintű kezelése. Az adatbázissal szembeni követelmények; adattábla, rekord, mező, kapcsolómező, kulcsmező jellemzők és az állomány fogalmak alkalmazása;

ezek egymáshoz való viszonyának megértése. Mindennapi életünkkel kapcsolatos egyszerű adatállomány tervezése, a szerkezet definiálása, létesítése és feltöltése néhány adattal. Adatok módosítása, törlése. Adatbázisrendezés, -keresés, -megjelenítés; adatbázis-lekérdezés, kinyomtatás. Hozzáférés egy adatbázishoz.

7.2.2.A továbbhaladás feltételei

A tanuló gyakorlott felhasználó legyen. Tudjon alapvető állományműveleteket végezni a számítógépen. Legyen képes tájékozódni a középiskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében. Tudjon forrásokat keresni a könyvtár katalógusaiban. Ismerje a könyvtártípusokat. Legyen képes információt keresni hagyományos és számítógépes forrásokból. Tudjon információjegyzéket készíteni a megtalált forrásokról. Ismerje és kövesse a forrásfelhasználás szabályait és etikai normáit. Tudjon tájékozódni a közhasznú információs forrásokban.

Önállóan tudjon dokumentumot tervezni és megszerkeszteni. Tudjon műveleteket táblázatban végezni, és összefüggéseket diagramban megjeleníteni. Tudjon néhány diából álló bemutatót készíteni. Tudjon információt keresni, megjeleníteni egyszerű adatbázisban.

Tudjon egy képszerkesztőt használni, egyszerű ábrákat megrajzolni, képeket beilleszteni, azokon változtatásokat végezni.

Tudjon összetett gyakorlati feladatokat pontos, kitartó, önálló munkával megoldani. Elméleti és gyakorlati felkészültsége az emelt szintű érettségi elvárásainak megfelelő legyen.

8.Az osztályozó vizsga vizsgakövetelményei

Azoknak a diákok, akik egyéni munkarendben tanulnak, félévkor és év végén osztályozó vizsgát kell tenniük. Az osztályozó vizsgákon a tanulónak teljesíteni kell az évfolyamonként leírt továbbhaladás feltételeit (lásd feljebb), tehát ugyanazt, mint a nappali rendszerben tanuló diákoknak.

A tanár **a vizsga előtt 6 héttel köteles** egyeztetni azokat az **egységeket**, amelyekből a vizsga során a tanuló **gyakorlati feladatot/feladatokat** kap. Legkésőbb ekkor tisztázzák, melyik szoftver használandó a feladatsor elkészítésekor. Az osztályozó vizsga csak gyakorlati részből áll, melynek feladatsorát a szaktanár készíti el. A vizsga idejét az egységek terjedelme, a mélysége és a feladatok száma határozza meg. Ideje azonban nem lehet több, mint 75 perc. A munka értékelése a „Tanulók értékelése” fejezetben leírtak alapján történik.

9. Az érettségire bocsátás feltételei

A tantárgy tanítása a középiskola helyi tanterve szerint a középiskolai tanulmányok befejezését megelőzően, a 11. évfolyam végén lezárul, így az adott tanév sikeres befejezését követően a tanuló teljesítette az érettségire bocsátás feltételeit. Rendes érettségi vizsgára 12. évfolyamosként a tavaszi vizsgaidőszakban, előrehozott érettségi vizsgára legkorábban 11. évfolyamosként a tavaszi vizsgaidőszakban jelentkezhet.

Azok számára, akik érettségi vizsgát szándékoznak tenni bármely szinten, a 11. és 12. évfolyamon közép illetve emelt szintű érettségire előkészítő csoportot szervezünk, melynek célja, hogy az érettségire készülők intenzívebb oktatásban részesüljenek. A csoportba való jelentkezés önkéntes, de a jelentkezett tanulók kötelesek a tanítási órákon részt venni. A teljesítményükről a 11. évfolyam során az alapórákon szerzett jegyekkel egyesített jegyet, a 12. évfolyam során pedig önálló érdemjegyet szereznek.

Azok a tanulók, akik előrehozott érettségi vizsgán elégtelentől különböző osztályzatot szereznek, saját döntésük alapján kiléphetnek az érettségire felkészítő csoportból, vagy tudásuk frissen tartása céljából továbbra is a csoport tagjai maradhatnak. A csoport azon tagjai, akik érettségi vizsgát tettek, félévkor és tanév végén a bizonyítványukba a „részt vett” bejegyzést kaphatják.