КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН АГАРТУУ МИНИСТРЛИГИ
КЫРГЫЗ БИЛИМ БЕРҮҮ АКАДЕМИЯСЫ

ОКУУ ПРОГРАММА

«ИНФОРМАТИКА»

жалпы билим берүү уюмдарынын 5- жана 7-класстары үчүн

(интеграцияланган өткөөл окуу программасы)

Бишкек – 2025

Түзүүчүлөр:

Ибирайым кызы А. п.и.к., а.и.к., Кыргыз билим берүү академиясынын Технология, искусство жана ден соолук маданияты лабораториясынын башчысы;

Осипова Н.Н. Токмок шаарындагы А.С. Пушкин атындагы №1 орто-мектеп гимназиясынын информатика мугалими;

Рецензент:

Муканбетова Г.Б. КР ББжИМнин РПКЖжКД институтунун ага окутуучусу

Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү мектептеринин 5-жана 7-класстары үчүн «Информатика» предмети боюнча **өткөөл** окуу программасы (билим берүү кыргыз, орус, өзбек жана тажик тилдеринде жүргүзүлгөн мектептер үчүн) Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү мектептери үчүн предметтик стандарттын негизинде иштелип чыкты.

Бул окуу программа – предметтик стандартта өздөштүрүлүүгө тийиш болгон минималдуу мазмунду аныктаган негизги документ болуп эсептелет.

Окуу программа мугалим тарабынан сабактын күнүмдүк планын түзүүдө негиз катары колдонулат.

Окуу программа билим берүүнүн негизги этабын өтүүнү бирдиктүү шарттар менен камсыз кылат жана бардык типтеги билим берүү уюмдары менен окуучулардын өнүгүү деңгээлдери үчүн милдеттүү түрдө аткарылууга тийиш.

Бул окуу программасы мектептеги информатика боюнча окуу куралдарын жана окуу-методикалык колдонмолорду иштеп чыгууда негиз катары кызмат кылат.

Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү мектептеринин 5-класстары жана 7-класстары үчүн «Информатика» предмети боюнча **өткөөл** окуу программасы төмөнкү жагдайларды эске алуу менен иштелип чыкты:

–заманбап илимдин, техниканын жана маданияттын жетишкендиктерин;

–окуучулардын информатика боюнча негизги жана предметтик компетенцияларын калыптандырууну;

–окуучулардын чыгармачыл, кызматташтыкка жөндөмдүү жана сын көз караштагы ой жүгүртүүлөрүн өнүктүрүүнү;

–предметтер аралык байланыштарды;

–гендердик өзгөчөлүктөрдү эске алуу менен окутуу жана инклюзивдик билим берүүнү камсыздоону карайт.

МАЗМУНУ

I. ТҮШҮНДҮРМӨ КАТ.. 3

II. ОКУУ ПРЕДМЕТТИН МАЗМУНУ 5

III. ОКУУ ПРОЦЕССИН УЮШТУРУУ.. 16

IV. ОКУУЧУЛАРДЫН ОКУУДАГЫ ЖЕТИШКЕНДИКТЕРИН БААЛОО …… 21

I. ТҮШҮНДҮРМӨ КАТ

«Информатика» предметинин актуалдуулугу жана мааниси. Азыркы шартта санариптик технологиялардын тездик менен өнүгүшү «Информатика» предметинин жалпы билим берүү системасында өзгөчө актуалдуулукка жана мааниге ээ болушуна шарт түзүүдө. Информатика окуучуларда санариптик доордо ийгиликтүү жашап, кесиптик ишмердикте ийгиликтүү адаптацияланыш үчүн зарыл болгон негизги санариптик компетенцияларды калыптандырат.

STEM-билим берүүнүн өнүгүшү контекстинде «Информатика» предметинин билим берүү процесстерине интеграцияланышы өзгөчө мааниге ээ болууда. Бул предмет боюнча программа окуучулардын сынчыл ойломун, долбоордук ишмердигин, маселелерди алгоритмдик жана системдик ыкма менен чечүү жөндөмдөрүн калыптандырууга багытталган.

Жалпысынан коомдун санариптешүүсү, маалымат көлөмүнүн өсүшү жана жасалма интеллектти колдонуу чөйрөсүнүн кеңейиши шартында окуучуларды информация менен иштөө негиздерине, медиасабаттуулукка, кибермейкиндикте коопсуз жүрүм-турум көндүмдөрүнө үйрөтүү зарылчылыгы күчөп баратат. Курстун мазмунунун маанилүү аспектилери катары киберкоопсуздуктун негиздерин, санариптик өз ара аракеттенүүнүн этикалык нормаларын үйрөнүү жана маалымат ресурстарын колдонууга жоопкерчиликти өнүктүрүү каралат.

Информатика окуучуларда жасалма интеллект технологияларын колдонууга даярдыкты, автоматташтырылган системалар менен санариптик платформалардын иштөө принциптерин түшүнүүнү, маалыматты өз алдынча издөө, талдоо жана чечмелөө жөндөмдөрүн өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт.

Ошентип, «Информатика» предметин заманбап мектепте окутуу – тез өзгөрүп жаткан дүйнөдө жашоого окуучуларды даярдоонун ажырагыс бөлүгү болуп саналат, алардын санариптик маданиятын, кесиптик багытын жана коомдун санариптик трансформация процессине активдүү катышуусун камсыздайт.

Максаты. Башталгыч мектептеги информатика сабагы окуучулардын маалыматтык маданиятынын, логикалык ой жүгүртүүсүнүн жана санариптик көндүмдөрүнүн негиздерин калыптандыруу аркылуу алардын коомдук жашоого ийгиликтүү интеграцияланышын, өзгөчөлүктөрүн эске алууну камсыздайт. Негизги мектептеги информатика программалоону, маалыматтык технологияларды үйрөтүү жана колдонмо тапшырмаларды чечүү аркылуу окуучулардын алгоритмдик жана сынчыл ой жүгүртүүсүн, креативдүүлүгүн жана санариптик компетенцияларын өнүктүрөт.

Милдеттери:

– ***Негизги билимдерди берүү.*** Компьютердин түзүлүшү жана анын негизги функциялары жөнүндө түшүндүрүү. Санариптик маалымат менен иштөөнүн негиздерин (издөө, сактоо, иштетүү) үйрөтүү. Графикалык, тексттик жана мультимедиялык редакторлор менен тааныштыруу;

– ***Логикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүү.*** Алгоритмдерди түзүү жана анализдөө жөндөмдөрүн калыптандыруу. Программалоонун негиздери менен таанышуу. Маселелерди чечүү көндүмдөрүн жана чыгармачылык ой жүгүртүүнү өнүктүрүү;

– ***Санариптик сабаттуулукту калыптандыруу.*** Санариптик каражаттарды жана интернетти коопсуз жана жоопкерчиликтүү колдонууга үйрөтүү (фишингден сактануу, маалыматтарды коргоо, кибербуллингден коргонуу). Бардык окуучуларга, анын ичинде кыздарга жана аялуу топторго тең мүмкүнчүлүк камсыздалат, санариптик тоскоолдуктарды жоюуга жана ишенимди өнүктүрүүгө өзгөчө басым жасалат.

– ***Креативдүүлүк жана практикалык көндүмдөрдү өнүктүрүү.*** Санариптик долбоорлорду иштеп чыгуу, мультимедиалык контент менен иштөө, медиа сабаттуулукту өнүктүрүү жөндөмдөрүн калыптандыруу. Оюн түрүндөгү ыкмалар жана чыгармачыл тапшырмалар аркылуу программалоону үйрөнүүгө кызыктыруу. Кыздар жана аялуу

топтордун өкүлдөрү да толук катыша ала тургандай шарттарды түзүүгө өзгөчө көңүл бурулат.

– ***Интеграциялык көндүмдөрдү калыптандыруу.*** Информатика менен математика, тилдер жана табигый илимдерди айкалыштыруу. STEM-окутуу моделин колдонуу. Командада иштөө жана биргелешкен долбоорлорду аткаруу көндүмдөрүн өнүктүрүү;

– ***Санариптик технологиялар боюнча туруктуу билимди калыптандыруу.*** Компьютердик системалар, тармактар, киберкоопсуздук жана маалымат базаларынын негиздерин үйрөтүү;

– ***Алгоритмдик жана логикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүү.*** Маалыматтардын түзүмүн, алгоритмдерди жана аларды оптималдаштыруу ыкмаларын өздөштүрүү;

– ***Программалоого үйрөтүү.*** Визуалдык код жазуудан тексттик программалоо тилдерине (Python, JavaScript, C++ ж.б.) өтүү, алгоритмдерди жана санариптик чечимдерди түзүү;

– ***Креативдүү жана долбоордук ой жүгүртүүнү өнүктүрүү.*** Колдонмолорду, оюндарды, веб-сайттарды, мультимедиалык продуктыларды түзүү. Долбоордук иш-аракеттер инклюзивдүүлүк принцибин эске алуу менен уюштурулуп, кыздардын техникалык активдүү ролдорун колдоо жана салттуу жыныстык стереотиптерди жоюу багытында жүргүзүлөт.

– ***Санариптик сабаттуулукту жана коопсуздукту калыптандыруу.*** Санариптик сабаттуулукту жана коопсуздукту инклюзивдүү жана гендердик сезимталдыкты эске алуу менен: жеке маалыматтарды коргоо, интернетте коопсуз жүрүү, маалыматты сынчыл талдоо жана бардык окуучулардын тең катышуусун камсыздоо аркылуу үйрөтүү.

– ***Колдонмо маселелерди чечүү.*** Математикада, так илимдерде жана инженерияда (STEM-ыкмасы) санариптик куралдарды колдонуу.

– ***Кесиптик ишмердикке жана келечектеги окууга даярдоо.*** Келечектеги окууга жана кесиптик ишмердикке даярдоо: ар түрдүү тармактарда талап кылынган заманбап IT-көндүмдөрдү өздөштүрүү менен бардык окуучуларга тең мүмкүнчүлүктү жана колдоону камсыздоо.

Информатика предметин окутуу окуучулардын негизги, предметтик жана жеке компетенттүүлүктөрүн калыптандырууга өбөлгө түзөт.

Предметтик компетенттүүлүктөр – бул информатика сабагын үйрөнүү процессинде түздөн-түз өздөштүрүлгөн билимдер, көндүмдөр жана тажрыйбалар, ошондой эле окуучулар өз алдынча колдоно ала турган ыкмалар жана практикалар.

Предметтик компетенттүүлүктөр информатика сабагынын өзгөчөлүктөрүн жана мазмундук багыттарын эске алуу менен төмөнкүдөй бөлүнөт:

A. ИКТ-компетенттүүлүк – информациялык-коммуникациялык технологиялар менен иштөөнүн негиздери;

B. Математикалык-логикалык компетенттүүлүк – алгоритмдик жана логикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүү;

C. Моделдөө жана формалдаштыруу компетенттүүлүгү – санариптик моделдерди түзүү жана абстракттуу түзүмдөр менен иштөө;

D. Программалоо компетенттүүлүгү – код жазуунун негиздерин өздөштүрүү, алгоритмдерди жана программаларды түзүү.

Информатикадагы жеке (личносттук) компетенттүүлүктөр – бул окуучуларга IT тармагындагы билимди натыйжалуу колдонууга, мыкты критикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүүгө жана санариптик чөйрөдө иштөөгө жардам берген жеке көндүмдөр жана сапаттар.

Жеке инсандык компетенттүүлүктөр төмөнкүлөрдү камтыйт:

1. *Өз алдынчалуулук жана жоопкерчилик* – маалымат менен иштөөдө чечим кабыл алуу жөндөмдүүлүгү, санариптик технологияларды жоопкерчилик менен колдонуу;

2. *Критикалык (сынчыл) ой жүгүртүү* – интернеттеги маалыматтын ишенимдүүлүгүн баалоо, көйгөйлүү жагдайларды талдоо жана чечүү;

3. *Креативдүүлүк жана инновациялык ой жүгүртүү* – өз алдынча санариптик долбоорлорду түзүү, программалоодо жана дизайн түзүүдө жаңы идеяларды жаратуу;

4. *Коммуникация жана кызматташтык* – санариптик чөйрөдө команда менен эффективдүү иштөө, ой-пикирлерди так жана түшүнүктүү билдирүү, ар кандай жыныстагы, тажрыйбасындагы же маданий контексттеги катышуучулар менен тең укуктуулук менен өз ара аракеттенүү жөндөмү;

5. *Санариптик этика, инклюзивдүүлүк жана маалыматтык коопсуздук* – байланыш тармагындагы жүрүм-турум эрежелерин сактоо, жеке маалыматтарды урматтоо, кибербуллингди алдын алуу, санариптик укуктарга аң-сезимдүү мамиле кылуу жана гендердик же социалдык негиздеги дискриминациядан качуу;

6. *Ыкчамдуулук жана ийкемдүүлүк* – жаңы технологияларды тез өздөштүрүү, санариптик трансформация шарттарында өз алдынча үйрөнүүгө жөндөмдүүлүк.

II. ОКУУ ПРЕДМЕТТИН МАЗМУНУ

«Информатика» окуу предметинин мазмунун логикалык ырааттуулук менен окутууну камсыз кылуу үчүн мазмундук багыттар аныкталган. Бул багыттар окуучулар материалды ийгиликтүү өздөштүрүшү үчүн ишке ашырылышы керек.

Мазмундук багыттар предметтин ички мазмунун толук камтып, информатика боюнча билимдерди ырааттуу жана системалуу түрдө өздөштүрүүгө шарт түзөт.

«Информатика» сабагынын негизги ***мазмундук багыттары*** төмөнкүдөй аныкталган:

A. **Информатиканын теориялык негиздери;**

B. **Компьютер жана программалык камсыздоо;**

C. **Алгоритмдештирүүнүн жана программалоонун негиздери;**

D. **Санариптик сабаттуулук жана киберкоопсуздук.**

Бул мазмундук багыттарды ишке ашыруу аркылуу окуучуларда предметтик билимдер менен катар заманбап санариптик коомдо ийгиликтүү билим алууга, социалдык жактан ыңгайлашууга жана өз билимин колдонууга мүмкүнчүлүк берген компетенттүүлүктөр калыптанат.

А. "Информатиканын теориялык негиздери" мазмундук багыты окуучуларда информациянын табияты жана информациялык процесстер боюнча системалуу түшүнүктү калыптандырууга багытталган. Бул багытта маалымат түшүнүгү, анын касиеттери, берилиштин түрлөрү (текст, сан, сүрөт, үн, видео), коддоо жана декоддоо ыкмалары, информациянын көлөмүн өлчөө түшүндүрүлөт. Ошондой эле логиканын негиздери, дискреттик математика элементтери, экилик эсеп системасы, логикалык схемалар жана информациялык системалардын иштөө негиздери каралат.

Калыптануучу компетенттүүлүктөр: логикалык жана абстракттуу ой жүгүртүү, информатиканын базалык теориялык моделдерин түшүнүү, теориялык билимди практикалык тапшырмаларда колдонуу жөндөмү, информацияны талдоо жана структуралоо жөндөмдүүлүгү.

В. "Компьютер жана программалык камсыздоо" мазмундук багыты окуучулардын функционалдык санариптик сабаттуулугун өнүктүрүүгө багытталган. Бул багытта компьютердин архитектурасы, негизги жана көмөкчү түзүлүштөр, операциялык системалардын иштөө принциптери, ошондой эле практикалык колдонуу боюнча программалар (тексттик редакторлор, электрондук таблицалар, презентация түзүү программалары, графикалык жана мультимедиялык редакторлор) үйрөтүлөт. Өзгөчө көңүл техникалык коопсуздукка, компьютердик жабдууларды туура пайдалануу эрежелерине жана санариптик чарчоонун алдын алууга бурулат.

Калыптануучу компетенттүүлүктөр: жеке компьютерди жана мобилдик түзүлүштөрдү ишенимдүү пайдалануу; программалык камсыздоону окуу жана күнүмдүк

иштерди аткарууда натыйжалуу колдонуу; санариптик түзүлүштөр менен коопсуз жана рационалдуу иштөө көндүмдөрү; санариптик гигиена маданиятын калыптандыруу.

C. “Алгоритмдештирүүнүн жана программалоонун негиздери” мазмундук багыты алгоритм түшүнүгүн, анын касиеттерин (тактык, аныктуулук, натыйжалуулук) өздөштүрүүгө, алгоритмдердин ар кандай көрсөтүү формаларын (сөз менен, графикалык, псевдокод, блок-схема) үйрөнүүгө багытталган. Бул багытта программалардын логикалык түзүлүшү (сызыктуу, тармакталган, циклдик конструкциялар) жана программалоо тилдери (мисалы, Scratch, Python ж.б.) менен иштөө негиздери өздөштүрүлөт.

Калыптануучу компетенттүүлүктөр: алгоритмдик жана структуралык ой жүгүртүү, жөнөкөй алгоритмдерди түзүү, талдоо жана оңдоо жөндөмдөрү, программалык код аркылуу логикалык жана практикалык маселелерди чечүү жөндөмдүүлүгү, санариптик каражаттар аркылуу автоматташтыруу процессине чыгармачыл мамиле жасоо.

D. “Санариптик сабаттуулук жана киберкоопсуздук” мазмундук багыты окуучуларда санариптик чөйрөдө коопсуз, жоопкерчиликтүү жана этикалык жүрүм-турум маданиятын түзүүгө шарт түзөт. Киберкоопсуздук, жеке маалыматтарды коргоо, санариптик инсандыктын өздүгү, жалган маалыматтар жана технологияларды мыйзамдуу колдонуу маселелери каралат. Санариптик инклюзивдүүлүккө өзгөчө көңүл бурулуп, кибербуллингдин, гендерлик негиздеги зомбулуктун, санариптик дискриминациянын алдын алуу жана бардык үчүн коопсуз, урматтуу онлайн-байланыш түзүү максаттары каралат.

Калыптануучу компетенттүүлүктөр: маалыматтык жана медиасабаттуулук, санариптик маалыматтын чындыкчылыгын сыноо жөндөмү, жеке маалыматтарды коргоо жана санариптик коркунучтарды алдын алуу көндүмдөрү, санариптик эмпатия жана этика, онлайн-аймакта эффективдүү жана дискриминацияга жол бербеген коммуникацияга жөндөмдүүлүк.

Бул ***мазмундук багыттарды*** натыйжалуу ишке ашыруу үчүн бардык негизги аспектилер мазмундук жактан иреттелген бөлүмдөрдүн логикалык түзүлүшүндө (1-таблица аркылуу) берилет жана окутуу натыйжаларын этап-этабы менен, системалуу түрдө калыптандырууну камсыз кылат (2-таблица аркылуу) берилет.

1-таблица. Окуу материалдарынын класстар боюнча бөлүштүрүлүшү

Мазмундук багыт	5-класс Жумасына 1 с.	7-класс Жумасына 2 с.
	Информатика	
Информатиканын теориялык негиздери	Предметке киришүү жана коопсуздук эрежелеринин негиздери. 1 с. Информация жана информациялык процесстер. 2 с. Объекттер жана системалар. 1 с. Модель жана моделдештирүү. 2 с.	Логика жана ой жүгүртүү. 2 с Логикалык маселелерди чыгаруу ыкмалары. 3 с. Математикалык логика (операциялар жана айтымдар). 4 с. Маалыматтык моделдөө.4 с.
Компьютер жана программалык камсыздоо	Компьютер жана анын негизги түзүлүштөрү. 2 с. Киргизүү жана башкаруу түзүлүштөрү менен иштөө. 2 с. Операциялык системалар. 2 с. Мобилдик түзүлүштөр. 1 с. Жасалма интеллектти колдонуу негиздери. 1 с.	Компьютерлер жана программалык камсыздоо. 3 с. Компьютердик логика (ПК жана мобилдик түзүлүштөрдүн иштөө принциптери). 2 с. Жасалма интеллект – заманбап коомдун жардамчысы. 2с.
Алгоритмдештирүү жана программалоо	Алгоритмдер жана логикалык тапшырмалар. 4 с. Блоктук программалоо (Scratch). 6 с.	Алгоритмдештирүү жана программалоо. 27 с.
Санариптик сабаттуулук,	Графикалык редактор менен иштөө. 3 с. Тексттик редактор менен иштөө. 5 с.	Мультимедиа жана санариптик технологиялар (видеоредактор). 3 с. Мультимедиялык долбоорлор. 5 с.

ИКТ жана коопсуздук	Мобилдик түзүлүштөр жана колдонмолор: коркунучтар жана маалыматтык коопсуздук. 1 с. Санариптик платформалар: социалдык тармактар жана мессенджерлер. 1 с.	Сандык жана таблицалык информация. 6 с. Санариптик баарлашуунун негиздери (электрондук почта). 1 с. Булут технологиялары жана онлайн каражаттар (Google Диск, Документтер, Таблицалар). 4 с. Кибермейкиндик. Киберкоопсуздуктун негиздери 2 с.

Жалпы билим берүүчү мектептерде (5-9-класстар) «Информатика» предмети боюнча окутуунун мазмуну. Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү мектептеринде «Информатика» предмети боюнча окутуунун мазмуну төмөнкү иреттүүлүк менен берилди: мазмундук багыттар, тематикалык план жана күтүлгүчү натыйжалар. Ар бир натыйжа төмөнкү принцип боюнча номерленди: K.PL.U.P – бул жерде, **K** – класс, **PL** – предметтик линия, U – деңгээл (1 - теориялык, 2 - практикалык, 3 - талдоо жана баалоо), P – пункттун номери.

Күтүлүүчү натыйжалар жеткиликтүүлүк жана инклюзивдүүлүк принциптерин ишке ашырууну болжолдойт, анын ичинде өзгөчө билим берүү муктаждыктары бар окуучулардын муктаждыктарын эске алуу, ошондой эле жынысынан, социалдык же маданий статусунан көз карандысыз түрдө тең мүмкүнчүлүктөрдү камсыз кылуу

2-таблица. Мазмундук багыттар боюнча окутуу менен окуучулардан күтүлүүчү натыйжалар

5-КЛАСС Жумасына 1 саат, жылдык жүктөм – 34 саат	
Мазмуну	**Күтүлүүчү натыйжалар**
1-мазмундук багыт: «Информатиканын теориялык негиздери»	
Предметке киришүү жана коопсуздук эрежелеринин негиздери (1 саат) - Информатика жана анын адам менен коом үчүн мааниси. - Компьютердик класста коопсуздук эрежелерин сактоо. - Компьютерде туура отуруу, Клавиатура жана Мышь менен иштөө тартиби. - Компьютерде иштөөдө гигиеналык эрежелер (иш убактысы, тыныгуу, көзгө арналган гимнастика).	5.1.1.1 Информатика деген эмне экенин жана эмне үчүн аны окуу керек экенин аныктоо. 5.1.1.2 Компьютердик класста коопсуздук техникасынын негизги эрежелерин түшүндүрүү. 5.1.1.3 Компьютер менен иштөөдө жаралышы мүмкүн болгон негизги тобокелчиликтерди атап өтүү жана аларды алдын алуу жолдорун көрсөтүү. 5.1.1.4 Компьютер менен иштөөдө гигиеналык эрежелерди сүрөттөө (иш убактысы, тыныгуу, көзгө арналган гимнастика). 5.1.2.1 Компьютер менен иштөөдө коопсуздук эрежелерин колдонуу. 5.1.2.2 Көзгө арналган гимнастиканы аткаруу жана иш режимин сактоо. 5.1.2.3 Иштөө ордун коопсуз уюштуруу (монитордун жайгашуусу, жарыктандыруу, экранга чейинки аралык). 5.1.3.1 Компьютерде иштөө эрежелерин сактабаган учурдагы ден соолукка тийгизе турган таасирин талдоо. 5.1.3.2 Санариптик түзүлүштөр менен иштөөдө кетирилген каталарды аныктоо жана аларды оңдоо жолдорун сунуштоо. 5.1.3.3 Маалыматтык коопсуздуктун маанилүүлүгүн жана санарип чөйрөдө иштөө эрежелерин сактоонун зарылдыгын баалоо.
Информация жана информациялык процесстер (2 саат) - Берилиштердин түрлөрү жана берүү ыкмалары (сактоо, берүү, кабыл алуу, коддоо). - Маалыматты коддоо жана декоддоонун негиздери. - Маалымат кантип тармак аркылуу берилет (интернет, локалдык тармактар, Bluetooth аркылуу берүү).	5.1.1.1 Маалымат менен иштөөдө негизги процесстерди атаңыз: сактоо, берүү, кабыл алуу, коддоо. 5.1.1.2 Маалыматты коддоо жана декоддоо деген эмне экенин түшүндүрүү. 5.1.1.3 Маалыматты берүү ыкмаларын сүрөттөө (интернет, локалдык тармактар, Bluetooth аркылуу берүү). 5.1.1.4 Санариптик жана аналогдук маалымат берүүнү айырмалоо. 5.1.2.1 Ар кандай кырдаалда маалымат кандай ыкма менен берилерин аныктоо. 5.1.2.2 Коддоо жана декоддоо жөнөкөй мисалдарын көрсөтүү (мисалы, экилик код, жөнөкөй билдирүүлөрдү шифрлөө). 5.1.2.3 Түзүлүштөр ортосунда маалымат берүү жөнөкөй ыкмаларын көрсөтүү (флеш-накопители, локалдык тармак, Bluetooth).

	5.1.2.4 Интернет тармагында маалымат издөө жана берүү. 5.1.3.1 Маалыматты берүү ыкмаларын ылдамдык, ыңгайлуулук жана коопсуздук жагынан салыштыруу. 5.1.3.2 Ар кандай кырдаалда эң ыңгайлуу маалымат берүү ыкмасын аныктоо. 5.1.3.3 Маалыматты коргоодо коддоонун маанисин жыйынтыктоо.
Объекттер жана системалар (2 саат) - Объект деген эмне? Курчап турган чөйрөдөгү объекттерге мисалдар (унаалар, имараттар, түзүлүштөр). - Система деген эмне? Системаларга мисалдар (экосистемалар, башкаруу системалары, электр системалары). - Системадагы объекттердин өз ара аракеттенүүсү (маалымат, энергия, сигнал берүү). - Компьютер системанын бир бөлүгү катары башка түзүлүштөр менен өз ара байланышта иштейт.	5.1.1.5 Объект деген эмне экенин аныктап, мисалдарды келтирет. 5.1.1.6 Система деген эмне экенин түшүндүрөт жана мисалдарды келтирет. 5.1.1.7 Системадагы объекттердин өз ара аракеттенүүсүн сүрөттөйт: маалымат, энергия, сигнал берүү. 5.1.2.5 Объекттерди алардын касиеттери жана функциялары боюнча классификациялайт. 5.1.2.6 Объекттин кайсы системага таандык экенин аныктайт. 5.1.2.7 Белгилүү бир системадагы объекттердин өз ара байланышын аныктайт (мисалы, компьютердин элементтери жана алардын байланышы). 5.1.2.8 Системанын ичиндеги объекттердин өз ара байланыш схемасын түзөт. 5.1.3.4 Ар кандай системалардагы объекттердин аракеттенүүсүн талдайт. 5.1.3.5 Компьютер жана башка түзүлүштөрдүн системанын бир бөлүгү катары байланышына жыйынтык чыгарат.
Модель жана моделдештирүү (2 саат) - Модель деген эмне? Моделдердин түрлөрү (графикалык, математикалык, виртуалдык). - Моделдештирүүнүн жашоодогу колдонулушу (аба ырайынын моделдери, транспорттук системалар, оюндар). - Практикалык иш: компьютердик программалар жана тиркемелер аркылуу моделдештирүү.	5.1.1.8 Модель деген эмне экенин түшүндүрүү жана моделдер эмне үчүн колдонуларын түшүндүрүү. 5.1.1.9 Негизги моделдер түрлөрүн айырмалай билүү: графикалык (чиймелер, схемалар), математикалык (формулалар, эсептөөлөр), виртуалдык (компьютердик симуляциялар). 5.1.1.10 Илимде, техникада жана күнүмдүк жашоодо моделдештирүүгө мисал келтирүү (аба ырайын божомолдоо, архитектуралык макеттер, компьютердик оюндар). 5.1.2.9 Айлана-чөйрөдөгү моделдерди айырмалоо (карталар, схемалар, макеттер, компьютердик моделдер). 5.1.2.10 Чыныгы объекттердин графикалык моделдерин түзүү (мисалы, бөлмөнүн картасын же мектептен үйгө чейинки маршрутту чийүү). 5.1.2.11 Моделдерди түзүү үчүн жөнөкөй компьютердик программаларды колдонуу (мисалы, Paint программасы, Scratch блоктору). 5.1.2.12 Моделдер менен жөнөкөй эксперименттерди жүргүзүү (параметрлерди өзгөртүү жана моделдеги өзгөрүүлөрдү байкоо). 5.1.3.6 Ар кандай моделдерди салыштыруу жана алардын кайсынысы конкреттүү тапшырмаларга ылайык экенин аныктоо. 5.1.3.7 Чыныгы объекттердин моделдерде кайсы касиеттери сакталганын жана кайсылары жөнөкөйлөштүрүлгөнүн анализдөө. 5.1.3.8 Компьютердик моделдештирүүнүн башка моделдештирүү ыкмаларына салыштырмалуу артыкчылыктарын түшүндүрүү.
2-мазмундук багыт: «Компьютерлер жана программалык камсыздоо»	

Компьютер жана анын негизги түзүлүштөрү (2 саат) - Компьютердин негизги компоненттери: процессор, монитор, Клавиатура, Мышь, системалык блок. - Компьютердин ички жана сырткы түзүлүштөрү (катуу диск, ыкчам эс тутум, флешка, принтер, сканер).	5.2.1.1 Компьютердин негизги компоненттерин атап берүү: монитор, Клавиатура, Мышь, системалык блок. 5.2.1.2 Компьютердин ички жана сырткы түзүлүштөрүн айырмалай билүү. 5.2.1.3 Процессор, ыкчам эс тутум, катуу диск, флешка, принтер жана сканердин милдетин түшүндүрүү. 5.2.1.4 Компьютер аппараттык жана программалык камсыздоодон турарын түшүнүү. 5.2.2.1 Компьютердин негизги сырткы түзүлүштөрүн туташтыра жана тааныта билүү (монитор, Мышь, Клавиатура, принтер ж.б.). 5.2.2.2 Түзүлүштөрдүн сырткы көрүнүшү жана иштөөсү боюнча таанып, алардын милдетин аныктоо. 5.2.2.3 Жеке компьютердин компоненттеринин жайгашуу схемасын түшүнүү. 5.2.3.1 Ар кандай түзүлүштөрдүн милдетин салыштыруу жана кайсынысы милдеттүү, кайсынысы көмөкчү экенин түшүндүрүү. 5.2.3.2 Ар бир түзүлүштүн конкреттүү тапшырманы аткаруудагы маанисин баалоо (мисалы, текст терүү, сүрөт көрүү, документ басып чыгаруу). 5.2.3.3 Айрым түзүлүштөр жок же иштебей калган учурдагы кесепеттерди аныктоо (мисалы, Клавиатура иштебесе эмне болот).
Киргизүү жана башкаруу түзүлүштөрү менен иштөө (2 саат) - Клавиатуранын негизги баскычтары жана алардын функциялары (Enter, Shift, Caps Lock, Backspace, Delete, жебелер). - Баскычтардын айкалышы (Ctrl+C, Ctrl+V, Ctrl+Z). - Мышь менен иштөө: чыкылдатуу, сүйрөө, түртүү. - Практикалык иш: текст терүү көндүмдөрүн өнүктүрүүчү тренажёрлор менен иштөө.	5.2.1.5 Киргизүү жана башкаруу түзүлүштөрүн атап берүү: Клавиатура, Мышь, тачпад, сенсордук экран, джойстик. 5.2.1.6 Ар бир түзүлүштүн милдетин түшүндүрүү жана алар аркылуу компьютер менен өз ара аракеттенүүнү түшүндүрүү. 5.2.1.7 Клавиатурадагы негизги баскычтарды жана алардын функцияларын атап берүү (Enter, Shift, Caps Lock, Backspace, Delete, жебелер). 5.2.1.8 Мышь менен аткарылуучу аракеттерди түшүндүрүү: бир жолу чыкылдатуу, эки жолу чыкылдатуу, оң баскычты чыкылдатуу, сүйрөө, түртүү. 5.2.2.4 Текст терүүдө негизги баскычтарды туура колдонуу. 5.2.2.5 Баскычтардын негизги айкалышын колдонуу (Ctrl+C, Ctrl+V, Ctrl+Z): көчүрүү, коюу жана артка кайтаруу үчүн. 5.2.2.6 Мышь менен ишенимдүү аракеттерди аткаруу: тандоо, сүйрөө жана объектилерди экранда түртүү. 5.2.2.7 Клавиатура менен иштөө көндүмдөрүн жана Мышьды колдонуу көндүмдөрүн өнүктүрүү үчүн тренажёрлорду колдонуу. 5.2.3.4 Ар кандай киргизүү түзүлүштөрүнүн тапшырмаларга ылайыктуулугун жана ыңгайлуулугун салыштыруу. 5.2.3.5 Баскычтардын айкалышын жана Мышь менен аракеттерди иштин ылдамдыгын жана натыйжалуулугун жогорулатуудагы маанисин баалоо. 5.2.3.6 Клавиатура жана Мышь менен иштөөдөгү өз ийгиликтерин жана кыйынчылыктарын талдоо, жакшыртууга багыттарды аныктоо.
Операциялык системалар (файлдар жана папкалар) (2 саат) - Операциялык система деген эмне. ОС мисалдары (Windows, macOS, Linux). - Файл жана папка түшүнүктөрү. Файлдык системалардын милдети. - Файлдар менен иштөө: түзүү, атын өзгөртүү, жылдыруу, жок кылуу. - Практикалык иш: папка түзүү, файлдарды сактоо.	5.2.1.9 Операциялык система деген эмне экенин жана анын эмне үчүн керектелерин түшүндүрүү. 5.2.1.10 Кеңири колдонулган операциялык системаларга мисалдарды келтирүү (Windows, macOS, Linux). 5.2.1.11 Файл жана папка деген эмне экенин түшүндүрүү жана алардын максатын түшүндүрүү. 5.2.1.12 Файлдык система деген эмне экенин сүрөттөө жана ал маалыматтарды сактоодо кандайча тартипти камсыз кылаарын түшүндүрүү. 5.2.2.8 Папкаларды түзүп, ага файлдарды сактоо. 5.2.2.9 Файлдар менен папкалардын атын өзгөртүү. 5.2.2.10 Файлдарды бир папкадан экинчисине жылдыруу. 5.2.2.11 Операциялык системанын стандарттык куралдары менен керексиз файлдар жана папкаларды өчүрүү. 5.2.3.7 Ар кандай операциялык системалардагы файлдар менен иштөө интерфейсин салыштыруу (негизги деңгээлде). 5.2.3.8 Өзү түзгөн файлдык түзүмдүн иреттүүлүгүн баалоо. 5.2.3.9 Компьютерде файлдар жана папкалар иреттүү жайгаштырылышынын зарылдыгын негиздөө.
Мобилдик түзүлүштөр (1 саат)	5.2.1.8 Мобилдик түзүлүштөр эмне экенин түшүндүрүү жана алардын кадимки компьютерлерден айырмасын айта билүү.

- Мобилдик түзүлүштөр үчүн программалар жана тиркемелер. - Мобилдик түзүлүштөрдүн түрлөрү (смартфон, планшет, акылдуу саат). - Мобилдик түзүлүштөр менен иштөөнүн негизги принциптери.	5.2.1.9 Мобилдик түзүлүштөрдүн негизги түрлөрүн атап берүү: смартфон, планшет, акылдуу саат ж.б. 5.2.1.10 Мобилдик тиркемелердин маанисин түшүнүү жана аларды колдонмо дүкөндөрү аркылуу орнотуу принцибин билүү. 5.2.1.11 Интерфейс элементтерин сүрөттөө (экран, сенсор, иконкалар, билдирүү панели ж.б.). 5.2.2.8 Тиркемелерди орнотуу жана иштетүү. 5.2.2.9 Жарыктык, үн, Wi-Fi, учуу режими ж.б. жөндөө. 5.2.2.10 Камера, календарь, жазуулар, браузер менен иштөө. 5.2.2.11 Булут кызматтарын колдонуу жана синхрондоштуруу. 5.2.3.8 Ар кандай мобилдик түзүлүштөрдү салыштыруу. 5.2.3.9 Мобилдик тиркемелердин ПКдагы аналогдору менен салыштыруу. 5.2.3.10 Мобилдик түзүлүштөрдүн жашоо образына, окууга жана байланыш каражаттарына тийгизген таасирин талдоо.
Жасалма интеллектти колдонуу негиздери (1 саат) - Жасалма интеллект деген эмне? - Жасалма интеллект мисалдары: үн таануу, чат-боттор, издөө системалары - ЖИ күнүмдүк турмушта кантип жардам берет	5.2.1.5 – Жасалма интеллект эмне экенин түшүндүрөт жана кадимки программалардан айырмасын түшүндүрөт 5.2.1.6 – ЖИ колдонмолоруна мисал келтирет (чат-боттор, үн жардамчылар ж.б.) 5.2.1.7 – ЖИ — бул маалыматтардын негизинде үйрөнүп, чечим кабыл алган технология экенин түшүнөт 5.2.2.5 – Жөнөкөй ЖИ куралдарын колдонот (көчүрмөчү, үн жардамчы, издөө) 5.2.2.6 – ЖИ колдонулган жана колдонулбаган мисалдарды айырмалайт 5.2.2.7 – ЖИ окууда жана турмушта кандайча жардам берерин көрсөтөт 5.2.3.5 – Кайсы тапшырмаларды ЖИ, кайсыны адам жакшыраак аткарарын талдайт 5.2.3.6 – ЖИ колдонуунун ыңгайлуулугун, ылдамдыгын жана тактыгын баалайт 5.2.3.7 – ЖИ колдонуудагы чектөөлөрдү жана мүмкүн болуучу тобокелдиктерди түшүндүрөт
3-мазмундук багыт: «Алгоритмдештирүүнүн жана программалоонун негиздери»	
Алгоритмдер жана логикалык тапшырмалар (4 саат) - Алгоритм түшүнүгү. Күнүмдүк жашоодогу алгоритмдерге мисалдар. - Алгоритмди берүүнүн формалары: сөз менен жана графикалык түрдө (блок-схема). - Алгоритмдерди аткаруучулар жана аткаруучунун буйруктары. - Практикалык иш: тиричилик маселелери үчүн блок-схемаларды түзүү.	5.3.1.1 Алгоритм жана логикалык тапшырма деген эмне экенин түшүнүү, күнүмдүк жашоодон мисал келтирүү. 5.3.1.2 Алгоритмдин касиеттерин билүү: түшүнүктүүлүк, аяктaлуулук, натыйжалуулук. 5.3.1.3 Иреттүү, шарттуу жана цикл түрүндөгү аракеттерди айырмалоо. 5.3.2.1 Тиричилик тапшырмалары үчүн этап-этабы менен нускама түзүү жана жөнөкөй алгоритмдерди блок-схема түрүндө берүү. 5.3.2.2 Таблицалар, схемалар жана эрежелер аркылуу логикалык тапшырмаларды чечүү. 5.3.2.3 Алгоритм боюнча буйруктарды аткаруу жана башкалар үчүн буйруктарды түзүү. 5.3.3.1 Жөнөкөй алгоритмдердеги каталарды табуу жана аларды оңдоонун жолдорун сунуштоо. 5.3.3.2 Түзүлгөн алгоритмдин эффективдүүлүгүн жана тактыгын баалоо. 5.3.3.3 Бир тапшырманы чечүү үчүн ар кандай алгоритмдерди салыштыруу жана эң рационалдуусун тандоо.

Блоктук программалоо (Scratch) (6 саат) - Scratch программалоо чөйрөсү менен таанышуу. - Кыймыл жана көрүнүш блокторун колдонуу менен жөнөкөй долбоорлорду түзүү. - Окуяларды жана программанын аткарылышын башкаруу. - Scratch'те циклдер жана шарттар менен жөнөкөй алгоритмдер. - Практикалык иш: Scratch'те сценарий түзүү.	5.3.1.4 Scratch программалоо чөйрөсүнүн интерфейсинде багыт алуу: сахна, спрайттар, блоктор. 5.3.1.5 Негизги блок категорияларынын максатын түшүнүү: кыймыл, сырткы көрүнүш, окуялар. 5.3.1.6 Scratch программасы алгоритм түрүндө бириктирилген блоктордон турарын түшүнүү. 5.3.2.4 Спрайтты башкаруу үчүн жөнөкөй блок тизмелерин түзүү. 5.3.2.5 Программаны ишке киргизүү үчүн окуяларды колдонуу (мисалы, «желек басылганда»). 5.3.2.6 Бир же эки спрайт менен жөнөкөй анимациялар же интерактивдүү көрүнүштөрдү түзүү. 5.3.2.4 Өз долбоорлорун тестирлөө жана буйруктар тизмегиндеги каталарды аныктоо. 5.3.2.5 Программа коюлган тапшырмага (мисалы, «спрайт кыймылдап, сүйлөшү керек») канчалык туура келерин баалоо. 5.3.2.6 Программанын ишин жакшыртуу боюнча жөнөкөй сунуштарды берүү (үндү кошуу, сырткы көрүнүшүн өзгөртүү).
4-мазмундук багыт: «Санариптик сабаттуулук, ИКТ жана коопсуздук»	
Графикалык редактор менен иштөө (3 саат) - Paint программасынын интерфейси. - Сүрөт тартуу куралдары. Сүрөттөрдү түзүү жана түзөтүү. - Практикалык иш: жөнөкөй объектилерди жана композицияларды тартуу.	5.4.1.1 Paint программасынын интерфейсинде багыт ала билүү. 5.4.1.2 Сүрөт тартуу үчүн негизги куралдарды атаңыз (кисть, карандаш, өчүргүч, боёо, текст). 5.4.2.1 Paint куралдарын колдонуп сүрөттөрдү түзүү. 5.4.2.2 Сүрөттөрдү негизги функциялар менен түзөтүү. 5.4.3.1 Сүрөттүн жыйынтыгын баалап, керектүү өзгөртүүлөрдү киргизүү. 5.4.3.2 Сүрөт тартуунун ар кандай ыкмаларын салыштырып, эң ылайыктуусун тандоо.
Тексттик редактор менен иштөө (5 саат) - Тексттик редактордун интерфейси. - Текст киргизүү жана түзөтүү. - Текстти форматтоо (шрифттер, түстөр, абзацтар). - Сүрөттөрдү жана таблицаларды кошуу. - Практикалык иш: жөнөкөй документти түзүү.	5.4.1.3 Тексттик редактордун интерфейсинде багыт ала билүү. 5.4.1.4 Негизги функциялардын (текстти киргизүү, түзөтүү жана форматтоо) максатын түшүнүү. 5.4.2.3 Тексттик маалыматты киргизүү жана түзөтүү. 5.4.2.4 Текстти форматтоо: шрифтти, түстү, тегиздөөнү жана абзацтарды өзгөртүү. 5.4.2.5 Документке сүрөттөрдү жана таблицаларды кошуу. 5.4.3.3 Тексттин жасалгасын баалап, берилген критерийлер боюнча оңдоо. 5.4.3.4 Белгилүү бир тема боюнча бүткөн документ түзүү (мисалы: чакыруу каты, жарыя ж.б.).
Мобилдик түзүлүштөр жана колдонмолор: коркунучтар жана маалыматтык коопсуздук (1 саат) - Колдонмолор жана мобилдик түзүлүштөр менен байланышкан коркунучтар - Мобилдик түзүлүштөрдөгү маалыматты кантип коргоо керек - Программалык камсыздоону жаңыртуунун мааниси	5.4.1.10 Мобилдик түзүлүштөрдү жана колдонмолорду колдонууда жаралуучу коркунучтар кандай болушу мүмкүн экенин түшүндүрүү. 5.4.1.11 Мобилдик түзүлүштөрдөгү маалыматтарды коргоонун жолдорун билүү (пароль, биометрия, антивирус ж.б.). 5.4.1.12 Программалык камсыздоону үзгүлтүксүз жаңыртуунун маанисин түшүндүрүү. 5.4.2.10 Мобилдик түзүлүштү коргоо боюнча негизги орнотууларды жүргүзүү: экран кулпусу, колдонмонун уруксаттары, жаңыртуулар. 5.4.2.11 Шектүү колдонмолорду жана алардын аракеттерин аныктоо. 5.4.2.12 Жаңыртуулардын жеткиликтүүлүгүн текшерүү жана аларды орнотуу. 5.4.3.10 Жаңы колдонмолорду орнотуудагы тобокелдиктерди баалоо. 5.4.3.11 Коопсуздуктун бузулушуна байланыштуу мисалдарды талдоо жана коргонуу чараларын сунуштоо. 5.4.3.12 Мобилдик түзүлүштөрдү коопсуз колдонуу боюнча сунуштарды түзүү.
Санариптик платформалар: социалдык тармактар жана мессенджерлер (1 саат) - Социалдык тармактар: Facebook, Instagram, VK, Twitter	5.4.1.13 Социалдык тармактар жана мессенджерлер эмне экенин, алардын негизги функцияларын жана өзгөчөлүктөрүн түшүндүрүү. 5.4.1.14 Кеңири таралган социалдык тармактарды (Facebook, Instagram, VK, Twitter) жана мессенджерлерди (WhatsApp, Telegram, Viber) тизмелөө. 5.4.1.15 Социалдык тармактар жана мессенджерлердин коммуникация жана маалымат алмашуудагы ролун түшүнүү.

- Социалдык тармактардагы коопсуздуктун негиздери: жеке маалыматты коргоо, купуялуулук жөндөөлөрү - Мессенджерлердин түрлөрү: WhatsApp, Telegram, Viber – алардын мүмкүнчүлүктөрү жана функциялары - Социалдык тармактарда жана мессенджерлерде өзүн туура алып жүрүү эрежелери - Практикалык иш: социалдык тармактар жана мессенджерлерди коопсуз колдонуу боюнча кейстерди чечүү	5.4.2.13 Социалдык тармактар жана мессенджерлерде аккаунт түзүү жана аны орнотуу. 5.4.2.14 Жеке маалыматтарды коргоо үчүн купуялуулук жөндөөлөрүн колдонуу. 5.4.2.15 Мессенджерлердин негизги функцияларын колдонуу: билдирүү жөнөтүү, топ түзүү, файл алмашуу. 5.4.2.16 Интернеттеги, социалдык тармактардагы жана мессенджерлердеги коопсуз жүрүм-турум эрежелерин сактоо. 5.4.3.13 Социалдык тармактарда жеке маалыматтардын коопсуздугуна байланыштуу коркунучтарды талдоо. 5.4.3.14 Социалдык тармактардын коомго жана адамдар аралык мамилелерге тийгизген таасирин баалоо. 5.4.3.15 Социалдык тармактар жана мессенджерлер менен байланышта адекваттуу жүрүм-турумду тандоо, жеке репутацияны сактоо.

7-КЛАСС **Жумасына 2 саат, жылдык жүктөм – 68 саат**	
Мазмуну	**Күтүлүүчү натыйжалар**
1-мазмундук багыт: «Информатиканын теориялык негиздери»	
Логика жана ой жүгүртүү. Логикалык тапшырмаларды чыгаруу ыкмалары (5 саат)	7.1.1.11 Логика жана логикалык жыйынтык чыгарууну түшүнүү. 7.1.1.12 Логикалык операцияларды (ЖАНА, ЖЕ, ЭМЕС) айырмалоо жана алардын байланышын түшүнүү (мисалы, математикалык формулаларда же жөнөкөй шарттуу операторлордо). 7.1.1.13 Логикалык операциялардын күнүмдүк турмуштагы колдонулушуна мисал келтирүү (мисалы, чечим кабыл алуу тапшырмаларында). 7.1.2.13 Логикалык ой жүгүртүүнү колдонуп, логикалык тапшырмаларды жана табышмактарды чечүү. 7.1.2.14 Логикалык операцияларды белгилүү аракеттерди аткаруу үчүн кадамдык нускама түзүүдө колдонуу (мисалы, алгоритмдерди жана эрежелерди түзүү). 7.1.1.15 Программалоодо логикалык билдирүүлөрдү колдонуу (мисалы, Scratch программасында жөнөкөй шарт жазуу). 7.1.3.9 Ар кандай кырдаалдарда колдонулган логикалык операцияларды талдоо (мисалы, компьютердик оюндарда, издөө системаларында, маалымат базаларында). 7.1.3.10 Тапшырмалардагы ой жүгүртүүнүн логикалуулугун жана ырааттуулугун баалоо. 7.1.3.11 «ЖАНА», «ЖЕ», «ЭМЕС» операцияларын колдонуу менен логикалык тапшырмаларды чечүү жана аларды татаалдаштыруу үчүн айкалыштыруу. 7.1.3.12* Логикалык тапшырмаларды түзүү жана аларды логиканын негизги принциптерине ылайык чечүүнү текшерүү.
Математикалык логика (операциялар жана айтымдар) (4 саат) - Логикалык операциялар: ЖАНА (AND), ЖЕ (OR), ЭМЕС (NOT), FOR (ЖЕ/ ЧЕЙИН) - Логикалык билдирүүлөр жана аларды жөнөкөйлөтүү - Логиканын программалоодо жана маселелерди чечүүдө колдонулушу - Чындык таблицалары, логикалык операциялар - Практикалык иш: логикалык операциялар жана чындык	7.1.1.1 Негизги логикалык операцияларды түшүнүү жана түшүндүрүү: ЖАНА, ЖЕ, ЭМЕС 7.1.1.2 Логикалык операцияларды айырмалоо жана алардын өз ара байланышын түшүнүү (мисалы, математикалык билдирүүлөрдө же шарттуу операцияларда) 7.1.1.3 Ар бир операция үчүн чындык таблицалары кандай иштээрин түшүндүрүү 7.1.1.4 Логикалык операциялардын электрондук түзүлүштөрдө, алгоритмдерде жана схемаларда колдонулушун түшүнүү 7.1.1.5 Күндөлүк жашоодо логикалык операциялар кандай колдонуларын мисал менен түшүндүрүү (чечим кабыл алуу сыяктуу) 7.1.2.1 Кадамдык нускамаларды түзүүдө логикалык операцияларды колдонуу (алгоритм түзүү, эреже жазуу) 7.1.2.2 Логикалык билдирүүлөр үчүн чындык таблицаларын түзүү 7.1.2.3 ЖАНА, ЖЕ, ЭМЕС операцияларын колдонуп логикалык

таблицалары аркылуу логикалык маселелерди чечүү	маселелерди чечүү жана алардын негизинде татаал конструкциялар түзүү 7.1.2.4 Логикалык билдирүүлөрдү түзүү, текшерүү жана жөнөкөйлөтүү 7.1.3.1 Ой жүгүртүүнүн логикалуулугун жана ырааттуулугун баалоо 7.1.3.2 Логикалык операциялар натыйжага кандайча таасир этерин баалоо 7.1.3.3 Конкреттүү маселе үчүн туура логикалык операцияны тандоо жана негиздөө 7.1.3.4 Чындык таблицалары аркылуу маселени туура чечкенин текшерүү
Маалыматтык моделдөө (4 саат) - Моделдерди аныктоо жана процесстерди формалдаштыруу - Математикалык моделдештирүү (формулалар жана графиктер менен маселелерди чечүү) - Практикалык маселелерди чечүү үчүн алгоритмдерди формалдаштыруу - Практикалык иш: реалдуу объекттерди жана процесстерди компьютердик программалар аркылуу моделдештирүү	7.1.1.6 Модель деген эмне экенин жана алар маалымат менен процесстерди көрсөтүү үчүн эмне себептен колдонуларын түшүнүү 7.1.1.7 Моделдердин түрлөрүн айырмалоо (графикалык, математикалык, сөз менен, белгилүү) 7.1.1.8 Математикалык моделдер формула жана графиктер менен маселелерди чечүүгө кантип жардам бере тургандыгын мисал келтирүү 7.1.1.9 Моделдештирүү алдын ала божомолдоо жана анализ жүргүзүүгө кандайча жардам берерин түшүнүү 7.1.1.10 Илимде, экономикада, экологияда моделдештирүү колдонулган мисалдарды талдоо 7.1.2.5 Компьютердик программаларды колдонуу менен реалдуу процесстердин маалыматтык моделдерин түзүү жана изилдөө 7.1.2.6 Маалыматтык моделдерди түзүү үчүн алгоритмдерди иштеп чыгуу 7.1.2.7 Графикалык моделдер, блок-схемалар, диаграммалар менен иштөө 7.1.2.8 Математикалык моделдерди формула жана графиктер аркылуу маселелерди чечүүдө колдонуу 7.1.2.9 Моделдештирүүнү ар кайсы тармактарда колдонуу (экономика, илим, техника, программалоо) 7.1.3.5 Маалыматтык моделдерди талдоо жана аларды маселелерди чечүүдө колдонууга жарамдуулугун баалоо 7.1.3.6 Туура модель түзүү үчүн зарыл болгон параметрлерди жана маалыматтарды аныктоо 7.1.3.7 Математикалык моделдердин тактыгын жана натыйжалуулугун баалоо 7.1.3.8 Моделдер менен иштөө негизинде жыйынтыктарды чыгаруу жана тактыкты жогорулатуу үчүн баштапкы маалыматтарды оңдоо 7.1.3.9 Маалыматты талдоо жана алдын ала божомолдоо үчүн моделдештирүүнү колдонуу
2-мазмундук багыт: «Компьютер жана программалык камсыздоо»	
Компьютерлер жана программалык камсыздоо (3 саат) - Программалык камсыздоо: операциялык системалар, колдонмолор жана утилиталар - Акысыз жана акылуу программалардын айырмасы - Программаларды орнотуу жана колдонуу	7.2.1.1 – Компьютердин иштеши үчүн программалык камсыздоо эмне экенин түшүндүрөт 7.2.1.2 – Программалык камсыздоонун түрлөрүн ажырата билет: операциялык системалар, колдонмолор, утилиталар 7.2.1.3 – Акысыз (Freeware), шарттуу акысыз (Shareware) жана акылуу программалардын айырмасын түшүндүрөт 7.2.1.4 – Программалар интернеттен, көчмө сактагычтан же колдонмо дүкөнүнөн орнотуларын билет 7.2.2.1 – Колдонмолорду текст, графика жана мультимедиа иштери үчүн колдонот 7.2.2.2 – Жөнөкөй программаларды көрсөтмөлөргө ылайык орнотот жана өчүрөт 7.2.2.3 – Программалардын жөндөөлөрүн (тил, интерфейс, сактоо папкасы ж.б.) өзгөртө билет 7.2.2.4 – Тапшырмага жараша керектүү программаны тандайт 7.2.3.1 – Бирдей максаттагы программалардын функцияларын салыштырат 7.2.3.2 – Программа түзүлүштүн өзгөчөлүктөрүнө жана тапшырмага канчалык ылайыктуу экенин баалайт 7.2.3.3 – Белгисиз программаларды орнотуунун тобокелдиктерин талдайт 7.2.3.4 – Акысыз жана акылуу программаны тандоо жагдайын негиздейт
Компьютердик логика (ПК жана мобилдик түзүлүштөрдүн иштөө принциптери (2 саат) - Борбордук процессор жана компьютердин эс тутуму кандай	7.2.1.1 Борбордук процессор (ЦП) кандай иштээрин жана компьютерде эмне үчүн колдонуларын түшүндүрүү 7.2.1.2 Оперативдик жана туруктуу эс тутумдун (ROM, катуу диск, SSD) функцияларын сүрөттөө 7.2.1.3 Операциялык системанын программалар менен жабдуулардын ортосунда ортомчу катары ролун түшүнүү

иштейт - Операциялык системалардын ролу жана программалык камсыздоо менен аппараттык камсыздоонун өз ара байланышы - Мобилдик түзүлүштөрдүн иштөө принциптери: архитектурасы, операциялык системасы, сенсорлор жана маалымат берүү - Компьютер жана мобилдик түзүлүштөрдөгү логикалык операциялардын негиздери - Практикалык иш: компьютер менен мобилдик түзүлүштөрдүн логикасын жана иштөө принциптерин изилдөө	7.2.1.4 Мобилдик түзүлүштөрдүн архитектуралык өзгөчөлүктөрүн түшүндүрүү (сенсорлор, энергияны үнөмдөө, зымсыз байланыш) 7.2.2.1 ПК жана операциялык системанын компоненттеринин өз ара аракеттешүүсүнүн жөнөкөй схемаларын түзүү 7.2.2.2 Логикалык операциялардын иштешин көрсөтүү үчүн симуляторлорду же визуалдык чөйрөлөрдү колдонуу 7.2.2.3 Мобилдик түзүлүштөрдөгү сенсорлордун жана байланыш модулдарынын (Wi-Fi, Bluetooth, GPS) ишин таануу 7.2.3.1 Компьютер менен мобилдик түзүлүштөрдүн иштөө принциптерин салыштыруу 7.2.3.2 Белгилүү тапшырмаларды аткарууда программалык жана аппараттык камсыздоонун өз ара аракетин талдоо 7.2.3.3 Эсептөө системаларынын иштешинде логикалык операциялардын маанисин баалоо
Жасалма интеллект (ЖИ) – заманбап коомдун жардамчысы (2 саат) - ЖИнин негиздери: машиналык окутуу, нейрондук тармактар, жасалма агенттер - ЖИнин реалдуу турмуштагы колдонулушу: бетти таануу, виртуалдык жардамчылар, өз алдынча башкарылган автоунаалар - ЖИге байланыштуу этикалык жана социалдык маселелер: коомго тийгизген таасири, коопсуздуктун көйгөйлөрү - ЖИге окутуу үчүн колдонулуучу программалык каражаттар - Практикалык иш: жасалма интеллект программалары менен иштөө жана аларды колдонуу боюнча анализ	7.2.1.1 Жасалма интеллект, машиналык окутуу, нейрондук тармактар жана жасалма агенттер түшүнүктөрүн түшүндүрүү 7.2.1.2 ЖИни ар кайсы тармактарда колдонуу мисалдарын келтирүү: медицина, транспорт, билим берүү, коопсуздук 7.2.1.3 ЖИ маалыматтардын негизинде үйрөнүп, мыйзамченемдүүлүктү аныктап, божомол жасай тургандыгын түшүнүү 7.2.1.4 ЖИ үчүн кеңири таралган программалык платформалардын максатын сүрөттөө (мисалы: ChatGPT, Gamma, Gemini, Scratch – ЖИ модулдары менен) 7.2.2.1 ЖИни окутууга арналган визуалдык платформалар менен иштөө (сүрөттөрдү, кыймылдарды, үндөрдү таануу орнотуулары) 7.2.2.2 Жөнөкөй ЖИ моделдерин түзүү (мисалы, объекттердин категорияларын айырмалоону үйрөтүү) 7.2.2.3 ЖИни практикалык маселелерди чечүүдө колдонуу боюнча мини-проекттерди аткаруу (мисалы, маалыматтарды автоматтык иреттөө же сүрөт классификациясы) 7.2.2.4 Даяр ЖИ тутумдарынын ишин талдоо жана алардын жүрүм-туруму эмнеге негизделгенин түшүндүрүү 7.2.3.1 ЖИнин ар түрдүү тапшырмаларда адамга салыштырмалуу күчтүү жана алсыз жактарын баалоо 7.2.3.2 ЖИнин эмгек рыногуна, коомдук коопсуздукка, жеке купуялуулукка тийгизген таасирин талкуулоо 7.2.3.3 ЖИге байланышкан этикалык маселелерди талдоо (мисалы, алгоритмдердин бир жактуулугу, өз алдынча чечим кабыл алуу сыяктуу кырдаалдар) 7.2.3.4 ЖИни күнүмдүк жашоодо жана келечекте колдонууга карата жеке позициясын билдирүү
3-мазмундук багыт: «Алгоритмдештирүүнүн жана программалоонун негиздери»	
Алгоритмдештирүү жана программалоо (27 саат) - Скрипттер менен иштөө - Маалыматтарды киргизүү жана чыгаруу (input жана print) - Маалымат түрлөрү жана алар менен иштөө операциялары - math модулунун китепканасы - Шарт операторлору - while жана for циклдери - Практикалык иш: алгоритмдерди жана программаларды түзүү аркылуу маселелерди чечүү	7.3.1.1 Программалоо тилдеринин максатын жана Python тилинин интерпретацияланууучу тил катары өзгөчөлүгүн түшүнүү 7.3.1.2 Python тилинин негизги конструкцияларын билүү: өзгөрмөлөр, маалымат түрлөрү, операторлор, input () жана print () командалары 7.3.1.3 Шарт операторлорунун (if, else, elif) жана циклдердин (while, for) максатын түшүндүрүү 7.3.1.4 Стандарттык арифметикалык жана логикалык операцияларды, скрипттин түзүмүн билүү 7.3.1.5 math модулундагы негизги функциялардын (sqrt (), pow (), ceil (), floor ()) аткаруучу кызматын түшүндүрүү 7.3.2.1 input () жана print () командаларын колдонуп маалыматты киргизүү жана чыгаруу 7.3.2.2 Өзгөрмөлөр жана арифметикалык операциялар менен жөнөкөй Python скрипттерин түзүү 7.3.2.3 Алгоритмди тармакташтыруу үчүн шарт конструкцияларын колдонуу (if, elif, else)

	7.3.2.4 Циклдерди колдонуу (while жана for) кайталануучу аракеттер үчүн 7.3.2.5 math китепканасынын функцияларын колдонуп математикалык маселелерди чечүү 7.3.3.1 Программа ар кандай киргизүүлөрдө кандай иштээрин талдоо жана логикалык каталарды аныктоо 7.3.3.2 Комментарийлерди жана структуралаштырууну колдонуп коддун окумдуулугун жакшыртуу жолдорун түшүндүрүү 7.3.3.3 Маселени ар түрдүү конструкциялар менен чечүү жолдорун салыштыруу жана эффективдүү ыкмасын тандоо 7.3.3.4 Программаларды тестирлөө жана оңдоо, табылган жана оңдолгон каталарды түшүндүрүү
4-мазмундук багыт: «Санариптик сабаттуулук, ИКТ жана коопсуздук»	
Мультимедиа жана санариптик технологиялар (видеоредактор) (3 саат) - Видеоредакторлор менен иштөөнүн негиздери - Видео, музыка, өтмө жана эффекттерди кошуу - Практикалык иш: видеону монтаждоо	7.4.1.7 Видеоредактор деген эмне экенин жана ал эмне үчүн колдонуларын түшүндүрүү. 7.4.1.8 Видеомонтаждын негизги элементтерин билүү: видео бөлүктөр, үн катмарлары, өтмөлөр, эффекттер. 7.4.1.9 Мультимедиалык видеороликти түзүүнүн этаптарын сүрөттөө. 7.4.2.7 Видеоредакторду колдонуп жөнөкөй видеоролик түзүү (мисалы, Clipchamp, iMovie, Movie Maker). 7.4.2.8 Видео, музыка, аталыштарды кошуу жана визуалдык эффекттерди жана өтмөлөрдү колдонуу. 7.4.2.9 Даяр видеопроектти керектүү форматта сактоо. 7.4.3.7 Видеороликтин көркөмдүүлүгүн жана мазмундук бүтүндүгүн баалоо. 7.4.3.8 Монтаждагы каталарды аныктоо жана аларды жакшыртуу жолдорун сунуштоо. 7.4.3.9 Проекттин максатына жараша мультимедиалык каражаттарды тандоо.
Мультимедиалык долбоорлор (5 саат) - PowerPoint колдонуп презентация түзүүнүн негизги принциптери: текст, сүрөт, анимация кошуу - Canva платформасы: графикалык долбоорлорду, инфографикаларды, социалдык постторду түзүү - Текст, сүрөт, аудио жана видеону айкалыштырып мультимедиалык долбоорлорду түзүү - Практикалык иш: мультимедиалык жана дизайндык долбоорлорду түзүү	7.4.1.1 Мультимедиалык долбоорлордун максатын жана алардын колдонулуучу чөйрөлөрүн түшүндүрүү 7.4.1.2 Мультимедиалык долбоорлорду түзүүгө арналган негизги куралдардын функцияларын сүрөттөө (PowerPoint, Canva ж.б.) 7.4.1.3 Контенттин ар түрдүү түрлөрүнүн өзгөчөлүктөрүн түшүнүү: текст, сүрөт, аудио, видео 7.4.2.1 PowerPoint колдонуп презентация түзүү: текст, сүрөт жана анимация кошуу 7.4.2.2 Canva платформасында визуалдык долбоорлорду түзүү: постер, инфографика, макеттер 7.4.2.3 Мультимедиалык материалдарды даярдоодо текст, сүрөт жана үндү айкалыштыруу 7.4.3.1 Мультимедиалык долбоордун көркөмдүүлүгүн жана бүтүндүгүн баалоо 7.4.3.2 Долбоордун мазмунуна ылайык жасалгалоонун тууралыгын талдоо 7.4.3.3 Мультимедиалык долбоорду жакшыртуу боюнча сунуштарды берүү (максат жана аудиторияны эске алуу менен)
Сандык жана табличалык маалыматтар (6 саат) - Excel программасында иштөөнүн негиздери: таблица түзүү жана форматтоо, формулаларды колдонуу - Маалыматтардын негизинде графиктерди жана диаграммаларды түзүү - Сортировка, фильтрация жана маалыматтарды анализдөө - Практикалык иш: формулалар, графикалык объекттер жана маалыматтар анализи кошулган таблицаларды түзүү	7.4.1.4 Табличалык процессордун (мисалы, Excel) максатын жана анын интерфейсинин негизги элементтерин түшүндүрүү 7.4.1.5 Сандык маалыматтарды иштеп чыгууда формулалардын, графиктердин жана диаграммалардын ролун түшүнүү 7.4.1.6 Маалыматтарды таблица түрүндө көрсөтүүнүн ыкмаларын сүрөттөө 7.4.2.4 Таблицаларды түзүү жана уячаларды форматтоо (шрифт, түс, тегиздөө, чектөө) 7.4.2.5 Негизги формулалар жана функциялар менен иштөө (кошуу, орточо, максимум ж.б.) 7.4.2.6 Табличалык маалыматтардын негизинде диаграмма жана график түзүү 7.4.2.7 Маалыматтарды анализдөө үчүн сортировка жана фильтрация колдонуу

	7.4.3.4 Таблицаларда берилген маалыматтарды анализдөө жана жыйынтык чыгаруу 7.4.3.5 Маалыматты визуалдаштыруунун ар кандай ыкмаларын салыштыруу жана эң ылайыктуусун тандоо 7.4.3.6 Формулалардын киргизилишин жана графиктердин түзүлүшүнүн тууралыгын баалоо
Санариптик баарлашуунун негиздери (электрондук почта) (1 саат) - Электрондук почта менен иштөөнүн негиздери: аккаунт түзүү, кат жөнөтүү жана кабыл алуу - Тиркемелер, жазылуулар, чыпкалар жана папкалар менен иштөө - Электрондук каттар аркылуу баарлашуу этикети	7.4.1.7 Электрондук почта деген эмне экенин жана ал маалымат алмашууда кандайча колдонуларын түшүндүрүү 7.4.1.8 Email дарегинин түзүлүшүн жана почта кызматтарынын интерфейс элементтерин сүрөттөө 7.4.1.9 Папкалардын, тиркемелердин, жазылуулардын жана чыпкалардын максатын түшүнүү 7.4.2.8 Электрондук почта аккаунтун түзүү жана профилди жөндөө 7.4.2.9 Тиркемелери менен бирге каттарды жөнөтүү, кабыл алуу жана кайра жөнөтүү 7.4.2.10 Каттарды ирээтке келтирүү үчүн папкалар жана чыпкалар менен иштөө 7.4.2.11 Электрондук кат жазууда этикет эрежелерин сактоо 7.4.3.7 Почта аркылуу баарлашуунун коопсуздугун баалоо (шектүү каттар, фишинг) 7.4.3.8 Расмий жана жөнөкөй каттардын мисалдарын талдоо 7.4.3.9 Баарлашуунун жагдайына жараша туура стиль тандоо
Булут технологияларыжана онлайн каражаттар (Google Диск, Документтер, Таблицалар) (4 саат) - Булут кызматтары: Google Диск, Google Docs, Google Sheets - Документтерди булутта сактоо жана чогуу иштөө - Булут технологияларынын артыкчылыктары: жеткиликтүүлүк, коопсуздук, биргелешкен иш - Практикалык иш: документтерди, таблицаларды, презентацияларды булут кызматтарында түзүү жана сактоо	7.4.1.10 Булут технологиялары деген эмне экенин жана алар кандайча колдонуларын түшүндүрүү 7.4.1.11 Кеңири колдонулган булут кызматтарын саноо (Google Диск, Google Docs, Google Sheets ж.б.) 7.4.1.12 Маалыматты булутта сактоонун жана иштөөнүн артыкчылыктарын түшүнүү (жеткиликтүүлүк, коопсуздук, резервдик көчүрмө) 7.4.2.12 Булут кызматтарында документтерди ачуу, сактоо жана түзөтүү 7.4.2.13 Башка колдонуучулар менен булут аркылуу чогуу иштөөнү уюштуруу 7.4.2.14 Окуу тапшырмаларын аткарууда булут технологияларын колдонуу 7.4.3.10 Булуттагы жана жергиликтүү сактагычтардын артыкчылыктарын жана кемчиликтерин салыштыруу 7.4.3.11 Жеке маалыматтарды булутта сактоо менен байланышкан коркунучтарды баалоо 7.4.3.12 Белгилүү бир тапшырмаларды чечүү үчүн ылайыктуу булут инструменттерин тандоо
Кибермейкиндик. Киберкоопсуздуктун негиздери (2 саат) - Кибермейкиндик деген эмне? Интернет менен өз ара аракеттенүү - Кибермейкиндиктеги негизги коркунучтар: вирус, фишинг, алдамчылык - Киберкоопсуздуктун негиздери: жеке маалыматты коргоо, коопсуз сырсөздөр, антивирустук программалар - Практикалык иш: киберкоркунучтарды талдоо жана киберкоопсуздуктун негизги ыкмалары	7.4.1.13 Кибермейкиндик деген эмне жана интернет менен байланышын түшүндүрүү 7.4.1.14 Негизги коркунучтарды саноо (вирус, фишинг ж.б.) 7.4.1.15 Жеке маалыматты коргоонун маанисин түшүнүү 7.4.2.15 Коопсуз сырсөз жана эки факторлуу аутентификация колдонуу 7.4.2.16 Антивирустук программаларды колдонуу 7.4.2.17 Интернетти коопсуз колдонуу боюнча эрежелерди сактоо 7.4.3.13 Интернеттеги коркунучтарды жана коргонуу чараларын талдоо 7.4.3.14 Киберкоркунучтардын таасирин баалоо 7.4.3.15 Жеке маалыматтарды сактоо маанисин түшүндүрүү

III. ОКУУ ПРОЦЕССИН УЮШТУРУУ

«Информатика» предметинин теориялык мазмуну практикалык окутуу менен айкалыштырылышы зарыл.

5-6-класстарда информатика сабагын окутууда заманбап технологиялардын мүмкүнчүлүктөрүн оюн түрүндөгү жана практикалык иштер менен айкалыштыруу зарыл. Сабактарда *дифференцирленген, интерактивдүү жана чыгармачылык менен окутуу методдорун* колдонуп, окуучулардын гендержик өзгөчөлүктөрүнө карабастан, кызыгуусун арттырууга жана санариптик сабаттуулуктун негиздерин калыптандырууга жетишүү керек.

7-9-класстарда информатика сабагын окутуу программалоо тилдерин, алгоритмдерди жана санариптик технологиялар менен иштөөнү өздөштүрүүгө, ошондой эле IT чөйрөсүндөгү практикалык жана колдонмо көндүмдөрдү өнүктүрүүгө багытталышы зарыл. Окутуу процесси *долбоордук, практикага багытталган жана изилдөөчүлүк* ыкмаларды айкалыштырып, аналитикалык ой жүгүртүүнү, чыгармачылыкты жана санариптик каражаттар аркылуу реалдуу маселелерди чечүү жөндөмдөрүн гендердик жана инклюзивдик өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен өнүктүрүшү керек.

Предметтик стандартта заманбап талаптарга ылайык информатиканы окутууда колдонулуучу усулдар жана технологиялар берилген. Ал эми программада окуу процессин заманбап уюштуруу боюнча сунуштар жана көрсөтмөлөр берилет.

Информатика сабактарын заманбап уюштуруунун негизги принциптери: окуучуну жигердүү түрдө түзүүгө жана изилдөөгө тартуу; теорияны минимумга, практиканы максимумга чыгаруу; санариптик ресурстар жана инновациялык куралдарды колдонуу; окуучулардын жынысына, социалдык абалына жана өзгөчөлүктөрүнө карабастан, алардын чыгармачыл жана сынчыл ой жүрүгртүүсүн өнүктүрүү.

Сабакты кантип натыйжалуу уюштурса болот?

✓ Теориялык материал 20-30% убакытты, ал эми 70-80% - практикалык иш-аракеттерди аткарууну түзүшү керек;

✓ Сабактын бардык этаптарында санариптик ресурстар колдонулат;

✓ Сабак натыйжалуу деп эсептелет, эгерде окуучу анын жүрүшүндө жаңы продукт жаратса (мисалы: код, анимация, модель ж.б. түзө алса).

Информатика сабактарын уюштурууда эске алына турган сунуштар:

1. Сабактын тиби – бул сабактын негизги мүнөздөмөсү болуп, ал билим берүү процессиндеги негизги окуу ишмердигине (үйрөнүү, жазуу, анализдөө, моделдөө ж.б.) жараша аныкталат. Сабактын тиби анда кандай иш-аракеттер үстөмдүк кылаарын көрсөтөт.

Натыйжалуу сабак тибине мисалдар:

✓ *Жаңы билимди өздөштүрүү сабагы;*

✓ *Билим жана көндүмдөрдү бекемдөө сабагы;*

✓ *Билимди практикада колдонуу сабагы;*

✓ *Кесиптик жөндөмдөрдү өнүктүрүү сабагы (мисалы: программалоо практикуму);*

✓ *Ийкемдүү жана долбоордук сабактар;*

✓ *Чыгармачыл жана долбоордук иштер.*

Сабак тиби боюнча сунуштар:

– Жаңы билимди өздөштүрүү сабактарында теорияны кыскача түшүндүрүп, дароо интерактивдүү мисалдарга өтүү;

– Бекемдөө сабактарында оюн элементтерин (викторина, кроссворд) колдонуу;

– Практикалык сабактарда жекече жана топтук тапшырмаларды айкалыштыруу;

– Чыгармачыл сабактарда мини-долбоорлорду же өз продуктун түзүүнү (мисалы: анимация, код) сунуштоо.

2. Сабактын түрү – бул билим берүү ишмердигинин өзгөчөлүгүнө жараша аныкталат жана билимди кантип берүү процесси жүрөрүн көрсөтөт.

Заманбап сабактын түрлөрүнө мисалдар:

✓ *Интерактивдүү сабак (диалогдор, оюндар, тесттер, кроссворддорду колдонуу);*

✓ *Практикалык сабак (код жазуу, тапшырмаларды иштеп чыгуу);*

✓ *Проблемалык сабак (маселе коюу жана аны чечүү);*

✓ *Долбоордук сабак (моделдөө, тиркеме иштеп чыгуу);*

✓ *Интеграцияланган сабак (мисалы: информатика + математика, информатика + искусство).*

Сабак түрү боюнча сунуштар:

– Интерактивдүү сабактарда талкуу жана суроо-жооп форматтарын активдүү колдонуу;

– Практикалык сабактарда этап-этабы менен иштөө: түшүндүрүү – мисал – өз алдынча иш;

– Проблемалык сабактарда татаал суроолорду коюп, окуучуларды өз алдынча чечим издөөсүнө багыттоо;

– Долбоордук сабактарда иш-аракеттердин так планы (этабы, ролдору, аткаруу мөөнөтү) алдын ала аныкталышы зарыл.

3. Сабактын формасы – бул окутуунун уюштурулушу: ал кандай жана кайсы форматта өткөрүлөөрүнүн (жекече, жуп менен, топто, онлайн, дистанциялык ж.б.) аныкталышы. Форма сабактын кандай шарттарда уюштурулганын көрсөтөт.

Заманбап сабак формаларына төмөнкүлөр кирет:

✓ *Традициялык сабак* (кадимки шарттагы класста өтүү);

✓ *Онлайн-сабак* (Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle сыяктуу платформалар аркылуу иштөө);

✓ *Дистанттык окутуу* (Zoom, Google Meet сыяктуу тиркемелерде сабак өтүү);

✓ *Электрондук окутуу* сабагы (сабакты класста жана/же онлайн чөйрөдө уюштуруу);

✓ *Мастер-класс* (технологияны өздөштүрүү боюнча үлгүлүү сабак).

Заманбап сабак формаларын уюштуруу боюнча сунуштар:

– Онлайн сабактарда Miro сыяктуу интерактивдүү такталарды колдонуу сунушталат;

– Дистанттык окутууда видео сабактарды жандуу диалог менен айкалыштыруу (мисалы, Zoom'дун бөлмөлөрүн колдонуу);

– Электрондук окутууда салттуу материалдар менен катар интернеттен алынган санарип ресурстарды колдонуу.

4. Окутуу ыкмасы – бул мугалим менен окуучунун максаттуу аракеттеринин жыйындысы. Ал билим кандай жол менен берилерин көрсөтөт.

Заманбап окутуу ыкмаларына мисалдар:

✓ Case-study – реалдуу мисалдарды талдоо жана андан үйрөнүү;

✓ Brainstorming – идеяларды генерациялоо (мозговой штурм);

✓ Flipped Classroom – «оодарылган класс»: теорияны үйдөн окуп, сабакта талкуулоо;

✓ Design Thinking – чыгармачыл жана инновациялык чечимдерди издөө;

✓ Quest-сабактар – миссияларды жана тапшырмаларды аткаруу аркылуу үйрөтүү;

✓ Hackathon – чектелген убакыт ичинде (мисалы, бир күн) биргелешип долбоор иштеп чыгуу.

Ыкмаларды колдонуу боюнча сунуштар:

– Мозговой штурм өткөргөндө, окуучуларга 3 - 5 мүнөт берип идеяларды чогултуу, андан соң аларды классификациялоо жана талдоо;

– Тескери классты колдонууда видео материалдарды алдын ала бериңиз жана сабакта практикалык иштерди уюштуруңуз;

– Quest-сабактарда тапшырмаларды оюн же миссия форматында берүү (мисалы: «Шифрди тап», «Кодду оңдо»).

5. Окутуу методу – бул мугалимдин окуу максаттарына жетүү үчүн колдонгон стратегиялары жана аракеттеринин жыйындысы. Метод билим берүүдө кандай жол менен натыйжага жетүү керек экенин көрсөтөт.

Заманбап информатика окутуу методдору:

✓ *Долбоордук метод* – окуучулар өз алдынча долбоорлорду иштеп чыгышат;

✓ *Проблемалык метод* – маселе коюп, чечүү жолдорун издөө;

✓ *Жекелештирилген окутуу* – ар бир окуучунун өз ыргагында иштөөсүнө мүмкүнчүлүк берүү;

✓ *Модулдук окутуу* – окуу мазмунун этаптарга бөлүү;

✓ *Кооперативдик окутуу* – биргелешкен ишмердик аркылуу жалпы натыйжага жетүү.

Методдорду колдонуу боюнча сунуштар:

– Долбоордук окутууда кыска жана түшүнүктүү көрсөтмөлөрдү берүү;

– Проблемалык окутууда интернет булактарын жана окуучунун жеке тажрыйбасын колдонууну колдоо;

– Жекелештирилген окутууда ар түрдүү деңгээлдеги тапшырмаларды сунуштап, ар ким өз темпинде иштөөсүнө шарт түзүү.

6. Окутуу технологиясы – бул билим берүү процессин этап-этабы менен пландаштыруу, уюштуруу жана ишке ашыруу боюнча комплекстүү система. Анын курамында методдор, формалар, стратегиялар жана ресурстар бар.

Заманбап окутуу технологияларына төмөнкүлөр кирет:

✓ *Электрондук окутуу (e-learning);*

✓ *Дистанциялык окутуу;*

✓ *Аралаш окутуу (blended learning).*

Информатика сабагында колдонулуучу технологиялар жана ресурстар:

– Scratch, Tynker, Blockly – программалоонун баштапкы деңгээли үчүн;

– Python, HTML/CSS, JavaScript – жогорку класстар үчүн программалоо;

– Arduino, Micro:bit – робототехника жана схемалык моделдөө;

– Kahoot, Quizizz, Mentimeter, Learningapps – интерактивдүү тапшырмалар, тесттер жана рефлексия;

– Google Classroom, Microsoft Teams – онлайн окутуу үчүн платформалар;

– 3D моделдөө – Tinkercad, SketchUp;

– Жасалма интеллектке негизделген куралдар – ChatGPT, Canva AI.

Технологияларды колдонуу боюнча сунуштар:

– 5-6 – класстарда Scratch платформасында жөнөкөй анимациялык долбоорлорду түзүү тапшырмаларын берүү;

– 7-9 – класстарда Python тилин үйрөтүүдө жөнөкөй программаларды түзүү (мисалы, калькулятор жазуу);

– Arduino жана Micro:bit менен температура же жарык сенсорлору сыяктуу жөнөкөй долбоорлорду иштеп чыгуу;

– Билимди тез текшерүү үчүн Kahoot же Quizizz аркылуу 5-7 суроодон турган тесттерди колдонуу.

Информатика сабагын этаптар боюнча заманбап уюштуруунун мисалы төмөнкү таблицада берилет (3-таблица).

3-таблица. Сабактын этаптары боюнча заманбап сабакты уюштурууга сунуштар

Сабактын этаптары	**Заманбап сабакты уюштурууга карата сунуштар**
Тема: **«Шифрлөөнүн ыкмалары жана электрондук-санарип колтамга». 9-класс** **Окуу максаты:** Окуучуларга маалыматты коргоонун негизги принциптери боюнча (шифрлөө жана электрондук-санарип колтамга аркылуу) түшүнүк берип, бул ыкмаларды санарип чөйрөдө маалыматтык коопсуздукту камсыз кылуу үчүн колдонуу боюнча практикалык көндүмдөрдү өнүктүрүү. **Жеке компетенциялар:** – Жеке маалыматтын баалуулугун түшүнүү жана аны коргоо зарылдыгын аңдоо;	

– Санарип мейкиндиктеги маалымат коопсуздугу жана этика маселелерине жоопкерчилик менен мамиле кылуу. **Предметтик компетенциялар:** – Маалыматты шифрлөөнүн негизги ыкмаларын билүү (симметриялуу жана асимметриялуу шифрлөө); – Электрондук-санарип колтамганын иштөө принциптерин түшүнүү; – Шифрлөө жана маалыматты текшерүү боюнча негизги практикалык көндүмдөрдү өздөштүрүү; – Маалыматты коргоо үчүн үйрөнүлгөн ыкмаларды практикалык жагдайларда колдонуу жөндөмү; – Маалыматты коргоо ыкмаларын баалоодо сыни ой жүгүртүү жөндөмү; – Санарип ресурстар менен иштөө жана маалыматты коргоонун заманбап каражаттарын колдонуу жөндөмү; – Практикалык тапшырмалар аркылуу долбоордук жана изилдөөчүлүк ой жүгүртүүнү өнүктүрүү.	
Мотивация	*Максат:* Окуучуларды маалыматты коргоо темасына кызыктыруу, жеке катышуусун ойготуу. *Милдеттер:* – Окуучулардын көңүлүн буруу, активдештирүү; – Теманы изилдөөгө ички мотивацияны калыптандыруу. *Сунуш:* Mentimeter же Kahoot платформасы аркылуу сурамжылоо өткөрүү: «Эгерде жеке маалыматтар жалпыга жеткиликтүү болуп калса эмне болот?» деген суроо менен. Маалыматтык коопсуздук боюнча кыска видеоролик көрсөтүү.
Үй тапшырмасын текшерүү	*Максат:* мурунку материал боюнча өздөштүрүү деңгээлин текшерүү. *Милдеттер:* окуучулардын даярдыгын баалоо, мүмкүн болгон боштуктарды аныктоо. *Сунуш:* Google Forms же Quizizz аркылуу тест өткөрүү, сырсөз коопсуздугу боюнча мини-викторина уюштуруу.
Жаңы материалды түшүндүрүү	*Максат:* окуучуларды маалыматты шифрлөөнүн негиздери жана электрондук санарип кол тамганын (ЭСК) иштөө принциптери менен тааныштыруу. *Милдеттер:* негизги түшүнүктөрдү берүү, жаңы билимди визуалдаштыруу, темага болгон кызыгууну ойготуу. *Сунуш:* Canva же Google Slides аркылуу шифрлөөнүн жана ЭСКнын түрлөрү боюнча кыскача визуалдык презентация өткөрүү.
Практикалык иштер	*Максат:* алынган билимди практикада колдонуу. *Милдеттер:* шифрлөө боюнча практикалык көндүмдөрдү жана долбоордук ой жүгүртүүнү өнүктүрүү. *Сунуш:* практикалык иш үчүн платформа колдонуу: текстти шифрлөө жана дешифрлөө; ЭСК түзүү боюнча долбоор иштөө.
Кайтарым байланыш	*Максат:* теманы окуучулар канчалык деңгээлде түшүнгөнүн баалоо. *Милдеттер:* окуучуларга өткөн материалды ойлонуп, кыйынчылыктарын аныктоого мүмкүнчүлүк берүү. *Сунуш:* Padlet же Slido платформасында рефлексия уюштуруу: «Эмне жаңылык билдим?» жана «Кандай кыйынчылык болду?» деген суроолорго жооп берүү.
Окуучулардын жетишкен-диктерин баалоо	*Максат:* окутуу максаттарынын жетишүү деңгээлин аныктоо. *Милдеттер:* объективдүү баалоо жүргүзүү, сапаттуу иштөөгө шыктандыруу. *Сунуш:* тапшырмаларды аткаруу критерийлери аркылуу формативдик баалоо; иштерди Google Classroom аркылуу тапшыруу.

Үй тапшырма	*Максат:* үйрөнүлгөн билимдерди бекемдөө жана терендетүү. *Милдеттер:* изилдөө жөндөмдөрүн өнүктүрүү, өз алдынча окууга түрткү берүү. *Сунуш:* тапшырма катары «Электрондук кол тамганын турмуштагы колдонулушу» боюнча мини-изилдөө жүргүзүү же видеоматериал боюнча конспект жазуу.

IV. ОКУУЧУЛАРДЫН ОКУУДАГЫ ЖЕТИШКЕНДИКТЕРИН БААЛОО

Жалпы билим берүүчү мектептерде “Информатика” сабагын өздөштүрүүнү жана үйрөнүүнү баалоо төмөнкү максаттарды көздөйт:

- дүйнөгө болгон илимий көз карашты калыптандыруу;
- математикалык, логикалык-алгоритмдик ой жүгүртүүнү өнүктүрүү;
- материалдык жана материалдык эмес объекттерди моделдөөгө жөндөмдүүлүктү калыптандыруу;
- программалоо көндүмдөрүнө ээ кылуу;
- улуттук баалуулуктарды колдонуу технологияларын колдонуу;
- теориялык билимдерди практикада колдоно билүү;
- өз алдынчалуулукка, жоопкерчиликке жана инсандык-тарбиялык сапаттарга ээ кылуу ж.б.

Баалоо – жетишкендиктерди аныктоо, көйгөйлөрдү өлчөө, байланыш түзүү, жалпы абалды окуучуларга, ата-энелерге, мамлекеттик жана коомдук түзүмдөргө жеткирүү максатын көздөйт.

Баалоодо ар кандай жыныстагы жана өзгөчө билим берүү муктаждыктары бар окуучулардын тең мүмкүнчүлүктөрүн камсыз кылууга өзгөчө көңүл бурулушу керек:

• Баалоо критерийлери гендердик стереотиптерден таза болуп, окуучулардын кызыкчылыктарынын, окутуу стилдеринин жана материалды өздөштүрүү ылдамдыктарынын ар түрдүүлүгүн эске алышы зарыл;

• Кайтарым байланыш так, колдоочу, гендердик стереотиптерден алыс жана жеке өзгөчөлүктөрдү, анын ичинде санариптик чөйрөдө өзүнө ишенбеген окуучулардын өзгөчөлүктөрүн эске алган болушу керек;

• Зарыл учурда өзгөчө билим берүү муктаждыктары бар окуучулар үчүн тапшырмаларды аткаруунун жана баалоонун адаптацияланган формалары берилүүгө тийиш.

Мындай баалоо системасы инклюзивдүү жана мотивациялоочу билим берүү чөйрөсүн түзүүгө шарт түзөт.

Класс ичинде баалоонун объектиси болуп окуучунун жеке билим жетишкендиктери жана прогресси саналат. Аларды өлчөө үчүн үч түрдөгү баалоо колдонулат: *диагностикалык, формативдик жана суммативдик.*

Диагностикалык баалоо. Окуу жылынын ичинде мугалим окуучунун компетенттүүлүгүнүн баштапкы деңгээли менен жетишкен жыйынтыктарын салыштыруу аркылуу прогрессти баалайт. Бул баалоонун жыйынтыктары сүрөттөмө түрүндө катталып, алар окуу процесси менен окуу максаттарын кайра карап чыгууда колдонулат.

Формативдик баалоо. Окуучунун материалды өздөштүрүү деңгээлин жана жеке өзгөчөлүктөрүн аныктап, ийгиликке жетүү боюнча сунуштарды иштеп чыгуу үчүн колдонулат. Мугалим окуу процессине өзгөртүү киргизүү үчүн, ал эми окуучу өз ишинин сапатын жакшыртуу үчүн колдонот. Бул жерде окуучунун жөндөмү эмес, так тапшырмасы бааланат.

Жетишкендиктерди баалоодо окуучунун өзгөчөлүктөрү (иштөө темпи, теманы өздөштүрүү жолдору ж.б.) эске алынат. Прогресс – бул окуу максаттарына ылайык белгилүү жыйынтыктарга жетүү. Журналга баа зарыл учурда коюлат, ал эми мугалим окуучунун индивидуалдуу прогрессин белгилеп турат.

Суммативдик баалоо. Окуучу ар бир окуу баскычындагы жыйынтыктарга кандай деңгээлде жеткенин аныктоо үчүн колдонулат. Бул учурда *учурдагы, аралык жана жыйынтыктоочу* баалоолор колдонулат:

- ***Учурдагы баалоо*** – ар бир сабактан кийин материалдын өздөштүрүү деңгээлин аныктоо;
- ***Аралык баалоо*** – теманын (модулдун) жыйынтыгы боюнча жүргүзүлөт;
- ***Жыйынтыктоочу баалоо*** – жарым жылдык, жылдык жана предметти аяктаганда аттестация түрүндө жүргүзүлөт.

Негизги талаптар:

- Учурдагы баалоодо мурунку сабактагы суроолор текшерилет;
- Аралык баалоодо тиешелүү нормативдик документтерде көрсөтүлгөн билимдер текшерилет;
- Жыйынтыктоочу баалоо окуунун бир баскычынан кийинкисине өтүүдө жүргүзүлөт жана окууну улантуу үчүн минималдуу билим деңгээли талап кылынат.

Критериалдык баалоо – бул билим деңгээлдерди жана жөндөмдөрдү алдын-ала белгиленген критерийлер боюнча объективдүү баалоо системасы. Ал:

- ***Объективдүүлүктү жогорулатат*** – баа мугалимдин көз карашына эмес, так критерийлерге негизделет;
- ***Аң сезимдүүлүктү үйрөтөт*** – окуучу эмнени үйрөнүшү керек экенин түшүнөт;
- ***Өз алдынчалыкты жана рефлексияны өнүктүрөт*** – окуучу өз жетишкендиктерин талдап, өз траекториясын түзө алат;
- ***Байланышты жакшыртат*** – мугалим так сунуштарды берет, ата-эне чыныгы прогрессти көрөт;
- ***Негизги компетенцияларды өнүктүрөт*** – предметтик билимден тышкары, логикалык ой жүгүртүү, анализ жана өзүн башкаруу көндүмдөрү калыптанат.

Салттуу баалоо ыкмаларына оозеки суроо-жооп, жазуу иштерин текшерүү, тестирлөө кирет. Практикалык көндүмдөрдү баалоо үчүн практикалык иштер, ал эми башка ыкмалар катары квест, викторина, жыйынтыктоочу көзөмөл катары – долбоордук иш колдонулат (билим жана практикалык жөндөмдөрдү көрсөтүүчү).

- ***Оозеки суроо-жооп*** – сабакта окуучунун билимин формалдуу эмес баалоо үчүн колдонулат. Бул жерде мугалим негизги кыйынчылыктарга көңүл бурат.
- ***Практикалык иш*** – бул тапшырманы аткаруунун шартын түшүндүрүү менен берилет, багыт көрсөтүлбөйт. Бул иш компьютерде гана эмес, схеманы, таблицаны түзүү, программа жазуу, моделдөө ж.б. түрүндө болушу мүмкүн.
- ***Тестирлөө*** – билимди текшерүү жана бекемдөө үчүн колдонулат. Эгер тест жыйынтыктоочу көзөмөл катары колдонулса, окуу жылынын ичинде тесттерди дайыма колдонуу керек.

Компьютердик тесттер – ар бир тема боюнча (5 суроодон аз эмес); аралык контролдоо үчүн 10-15 суроо, жыйынтык контролдоо үчүн 20-30 суроо сунушталат.

“Информатика” сабагы боюнча *баалоонун түрлөрү*:

– ***Баштапкы баалоо*** **(сентябрдын башында)** – окуучунун реалдуу деңгээли менен талап кылынган деңгээлдин ортосундагы айырманы аныктоо. Бул коррекциялык иштерди пландоого жардам берет. Баалар 5 баллдык шкала менен журналга жана күндөлүккө жазылат. Мониторинг таблицасында пайыз менен белгиленет;

– ***Тесттик иш*** – окуу тапшырмаларынын этаптарын канчалык өздөштүргөнүн текшерет. Жыйынтыгы журналга жана күндөлүккө түшөт;

– ***Текшерүү иши*** – теманын соңунда өткөрүлөт, негизги ыкмаларды канчалык өздөштүргөнүн аныктайт.

– ***Текшерүүчү жана жыйынтыктоочу баалоо*** **(декабрдын, апрелдин аягында)** – бир нече этаптан турат. Жыйынтык журналга, күндөлүккө жана мониторинг таблицасына (пайыздык түрдө) түшүрүлөт.

Төмөндө окуучунун жетишкендиктерин пайыз менен баалоо модели берилет (4-таблица).

4-таблица. Окуучулардын билим жетишкендиктерин баалоонун болжолдуу модели

№	Иштин түрлөрү	Формалары	Жыйынтык баанын өлчөмү	
			5-кл	**7-кл**
1	**Учурдагы баалоо**			
1.1	Мугалим аныктайт	Оозеки жооп, өз алдынча иш, үй тапшырмасы, презентация, жазуу иши, практикалык иш, компьютердик тренажёр, компьютердик тест, оюндар	30%	25%
2	**Аралыктагы баалоо**			
2.1	Жазуу иштери / маалымат булагы менен иштөө	Реферат, кошумча маалымат издөө	5%	10%
2.2	Оозеки жооп / презентация	Билдирүү, доклад, презентация, суроо-жооп, ишкердик оюндар, викторина	10%	5%
2.3	Долбоор, изилдөө иши, атайын иштердин түрлөрү	Изилдөө отчёту, лабораториялык экспе-римент жыйынтыктарын сүрөттөө, тематикалык долбоорлор, курстук иштер, практикалык иштер	35%	40%
2.4	Портфолио (жетишкендиктер папкасы), галерея	Демонстрациялык, жыйноочу, чыгармачылык портфолио	15%	15%
3	**Жыйынтыктоочу баалоо**			
3.1	Чейректеги, жарым жылдык, текшерүүчү / контролдук иштер	Компьютердик тест (жазуу), зачет (оозеки/жазуу), жыйынтыктоочу контролдук иш варианттар менен	5%	5%
		Жыйынтыгында:	100%	100%