КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ

КЫРГЫЗ БИЛИМ БЕРҮҮ АКАДЕМИЯСЫ

КР жалпы билим берүүчү мектептердин 5-9-класстары үчүн

Информатика предметинин

ОКУУ ПРОГРАММАСЫ

Түзүүчүлөр: п.и.к., а.и.к. Ибирайым кызы А.,
п.и.к., доцент Касымалиев М.У.,
информатика мугалими Осипова Н.Н.

Бишкек 2021-ж.

МАЗМУНУ

	I. Жалпы жобо	3
1.1.	Түшүндүрмө кат............………………………………………..	3
1.2.	Предметтин Окуу пландагы орду................…………………...............	3
1.3.	Информатиканы окутуунун максаты жана милдеттери…...……...	4
1.4.	Компетенттүүлүктөр………………………………………………..	5
1.5.	Окуу процессин уюштуруунун формалары.....…………….....................	7
1.6.	Мазмундук багыттар. Курстун логикалык түзүмү ....……………	10
	II. Предметтин мазмуну	15
2.1.	Программадагы бөлүмдөрдү окутуудагы сааттардын катышы таблица менен...	15
2.2.	Окуу предметтин негизги мазмуну...........…………………………	16
	III. Окуу процессин баалоо	35
3.1.	Окуучулардын жетишкендиктерин баалоонун критерийлери......	35
3.2.	Окуучулардын жекече жетишкендиктерин баалоо системасынын болжолдуу модели ....……………………………	40
	IV. Материалдык-техникалык камсыздоо	41
4.1.	Ресурсттук камсыздоого коюлган талаптар ..…………....................	41
4.2.	Шыктандыруучу окуу чөйрөсүн түзүү	
	Сунуш кылынган адабияттар	

I. Жалпы жобо

1.1. Түшүндүрмө кат

Азыркы мезгилде билим берүүнү маалыматташтыруунун бирден-бир актуалдуу багыты катары информатикага, информациялык-коммуникациялык технологияга (ИКТ), билим берүүнү санариптештирүүгө, медиасабаттулукка окутуунун мазмунун жана методикасын ылайыкташтыруу болуп саналат. Билим берүү системасындагы мындай өзгөрүүлөр билим берүүнү массалык коммуникациялоо жана информатизациялоо шартында жүрүп жатат.

Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүү мектептери үчүн «Информатика» предметинин мазмуну ирээттелип чыкты. Мындай ырааттуулук окуучулардын информатика жана информациялык-коммуникациялык технологиялар боюнча алган билимдерин үзгүлтүксүз бир систематикалык курстун негизинде бышыктоого ыңгайлуу шарттарды түзмөкчү.

5-9-класстар үчүн түзүлгөн бул Информатика предметинин окуу программасынын II баскычтагы базалык курсу төмөндөгү нормативдик документтердин негизинде түзүлдү:

- Кыргыз Республикасынын «Билим берүү жөнүндөгү» мыйзамы. - Бишкек, 2003-ж.;
- Кыргыз Республикасынын жалпы орто билим берүүчү уюмдары үчүн 2021-2022-окуу жылынын Базистик окуу планы;
- «Кыргыз Республикасынын мектептеринде жалпы орто билим берүүнүн мамлекеттик стандартын бекитүү жөнүндөгү» Кыргыз Республикасынын өкмөтүнүн 2014-жылдын 21-июлундагы №403 Токтому;
- КР жалпы билим берүүчү мектептеринде информатика предметинин предметтик стандарты (2019-жыл).

Бул программа предметтик стандарттагы бөлүмдөрдү окуп үйрөнүүнү, курстун бөлүмдөрү боюнча сааттардын бөлүштүрүлүшүн карайт жана Информатика предметин окутуунун минималдык мазмунун, предметтер аралык байланыштарды сактоо менен бөлүмдөрдөгү темаларды удаалаш, мазмундуу, окуучулардын жаш өзгөчөлүктөрүн, окуу процессинин логикасын эске алган окутууну уюштурууну көздөйт. Ошондой эле компетенттүү окуучуну даярдоого негиз болгон компетенциялардын тобун аныктайт.

1.2. Предметтин Окуу пландагы орду

Базистик окуу планынын мамлекеттик компонентине ылайык, жалпы билим берүүнүн негизги баскычында Информатика предметине төмөндөгүдөй окуу жүктөмү аныкталган:

Негизги класста (5-6-7-9-класстарда) – жумасына 1 саат, окуу жылына 34 саат каралып, 8-класска жумасына 2 саат бөлүнгөн, жылына 68 саат каралган.

Базалык окуу планына ылайык, Информатика предметин өтүүдө эгер окуучулардын саны 25 же андан көп болгон учурда 2 группага бөлүнүп өтүлөт.

Окуу планда гимназия-мектептери жана мектеп-лицейлери үчүн гимназия жана лицей компоненттери сакталып, ийримдер, лекциялар, курстар аркылуу ишке ашырылат.

Буга кошумча, жалпы билим берүүчү мектептер белгиленген окуу жүктөмгө ылайык окуу пландан сырткары предметтерди тереңдетип окутуу үчүн акы төлөнүүчү кошумча билим берүү кызматтарын көрсөтө алышаары БОПда белгиленет. Акы төлөө ата-энелердин, демөөрчүлөрдүн, жергиликтүү бюджеттин эсебинен жүргүзүлөт.

1.3. Информатиканы окутуунун максаты жана милдеттери.

Учурдагы информациялык билим берүү коомундагы окуу-тарбия процессин уюштуруу – заманбап мектеп окуучусунун информациялык маданиятын калыптандыруучу, ошондой эле ИКТ пайдалануу муктаждыктарын канааттандыруучу негизги шарттардын бири болуп саналат

ИКТ каражаттары окуу процессин индивидуалдаштырууга, анын таасирдүүлүгү менен натыйжалуулугун жогорулатууга шарт түзөт. Дал ушул "Информатика" курсунда окуучулар маалымат технологияларынын теориялык негиздери менен таанышып, ИКТ каражаттарын колдонуунун практикалык билимине ээ болушат. Бүгүнкү күндө ИКТ каражаттары башка предметтерди өздөштүрүүдө да, күнүмдүк турмушта да кеңири колдонулууда.

Информатиканы окуп, аны өздөштүрүү – жалпы билим берүүнүн башкы максаттарына жетишүүсү үчүн маанилүү салым кошуу менен бирге, төмөнкү ***милдеттерди*** ишке ашырууга көмөк көрсөтөт:

5 – 6- класстар
– окуучуларда *жалпы билим, билгичтиктерди информатиканын жана ИКТнын методдорунун, каражаттарынын жана ыкмаларынын негизинде өнүктүрүү,* тактап айтканда, информациянын ар кандай түрлөрү менен иштөө, өз алдынча иш-аракеттерди пландоо, жекече жана топто маалыматтык ишмердүүлүгүн жүргүзүү, натыйжаларга жетишүү жана аларды баалоо жөндөмдүүлүктөрүн өздөштүрүү; – окуучуларда *информация менен иштөөгө карата жоопкерчиликтүү жана тандоочу мамилени калыптандыруу,* таанып-билүү, интеллектуалдык жана чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүү.
7 – 9-класстар
– окуучуларда *бирдиктүү, бүтүн дүйнөлүк көз караашты калыптандыруу,* инсан жана коомдун өнүгүүсүнүн негизги стратегиялык ресурсу катары эсептелген информация тууралуу билимди жогорулатуунун, ошондой эле бүгүнкү күндө информациялык процесстердин аткарган ролун түшүнүүнүн эсебинен илим жана коомдук практиканын учурдагы деңгээлине дал келген көз караашты калыптандыруу; – окуучуларда *жалпы окуу жана маданий көндүмдөрдү андан-ары өркүндөтүү*; информатика жана ИКТ багытындагы билимдерди, билгичтиктерди жана көндүмдөрдү жалпылоо жана системалаштыруу процессинде информация менен иштөө боюнча окуучулардын өз алдынча окуу иш-аракетин (долбоор, моделдөө, изилдөө иш-аракети ж.б.) өнүктүрүү;

– окуучуларда *информация менен иштөөгө карата жоопкерчиликтүү жана тандоочу мамилени калыптандыруу,* укуктук жана этикалык тараптарын эске алуу менен билим алууну улантууга умтулуу жана ИКТ каражаттарын колдонуу аркылуу жаратуучулук ишмердүүлүк аткаруу шыгын калыптандыруу.

1.4. Компетенттүүлүктөр

Мектепте Информатика предметин окутууда окуучулар негизги жана предметтик компетенттүүлүктөргө ээ болушат.

Компетенттүүлүк – (*лат. competes* – ылайык келүү, шайкештик) – белгилүү бир кырдаалдарда (окуу, инсандык, кесиптик иште) окуучунун билимдерди, ыктарды жана жөндөмдүүлүктөрдү жана алардын ар кандай элементтерин өз алдынча колдоно алуучу өзүнүн көп кырдуу жөндөмү.

Негизги компетенттүүлүктөр конкреттүү предметтин мазмунунда калыптанып, ишке ашырылган жана окуучунун социалдык тажрыйбасына негизделген билимдин натыйжалары болуп эсептелет. Негизги компетенттүүлүктөр көп функциялуулугу менен айырмаланат.

Негизги компетенттүүлүктөрдүн топтомун аныктоо үчүн критерий катары ресурстардын негизги категориялары кабыл алынган, аларды адамдар азыркы дүйнөдө ийгиликтүү жана атаандаштыкка жарамдуу болуу үчүн инсандык жана кесиптик чөйрөлөрдө колдонушат:

- маалыматтык ресурстар;
- ресурс катары башка адамдар жана адамдардын топтору;
- ресурс катары адам өзү.

Ушуга байланыштуу негизгилер катары төмөнкү үч компетенттүүлүк каралат:

1) ***маалыматтык компетенттүүлүк*** – өз ишмердүүлүгүн пландаштыруу жана ишке ашыруу, аргументтүү тыянактарды чыгаруу үчүн маалыматты пайдаланууга болгон даярдык. Маалымат менен иштей билүү төмөнкүлөрдү: жетпеген маалыматты максаттуу издөөнү, айрым фрагменттерди салыштырууну; бүтүн алып анализдөө көндүмдөрүнө ээ болууну; божомолдорду (гипотезаларды) коё билүүнү карайт. Адамга сынчыл ой жүгүртүүгө негизделген маалыматтын негизинде ойлонулган чечимдерди кабыл алууга мүмкүндүк берет.

2) ***социалдык-коммуникативдик компетенттүүлүк*** – өз умтулууларын башка адамдардын жана социалдык топтордун кызыкчылыктары менен шайкеш келтирүү, позициялардын ар түрдүүлүгүн таануунун жана башка адамдардын баалуулуктарына (диний, этникалык, кесиптик, инсандык ж.б.) сыйлуу мамиленин негизинде өз көз карашын цивилизациялуу коргоого болгон даярдык. Диалогдо керектүү маалыматты алуу жана инсандык, социалдык жана кесиптик проблемаларды чечүү үчүн аны оозеки жана жазуу жүзүндө туюнта билүү зарылдыгы. Милдеттерди чечүү үчүн башка адамдардын жана социалдык институттардын ресурстарын пайдаланууга мүмкүндүк берет.

3) ***өзүн-өзү уюштуруу жана маселелерди чечүү компетенттүүлүгү*** –

маалыматта, окуудагы жана турмуштук кырдаалдардагы карама-каршылыктарды табууга жана ар түрдүү ыкмаларды өз алдынча жана башка адамдар менен өз ара биргелешип колдонууга, ошондой эле андан аркы аракеттер тууралуу чечимдерди кабыл алууга болгон даярдык.

Компетенттүүлүктөрдүн калыптануу деңгээлдерин аныктоо үчүн негиз болуп окуучунун өз алдынчалыгынын деңгээли жана маселени чечүүдө ишмердүүлүктүн пайдаланылган түрлөрүнүн татаалдыгы эсептелет. Компетенттүүлүктүн ар бир түрү бир катар аспектилерди камтыйт. Ар бир аспект үчүн калыптануунун үч деңгээли белгиленген.

Биринчи деңгээл (репродуктивдүү) окуучулардын үлгү боюнча (аткаруунун берилген алгоритмин) аткара билүүсү менен мүнөздөлөт.

Экинчи деңгээл (продуктивдүү) окуучулар жөнөкөй ишмердикти аткаруу, ал ишмердиктин өздөштүрүлгөн алгоритмин башка кырдаалда колдонуу жөндөмдүүлүгү менен мүнөздөлөт.

Үчүнчү деңгээл (креативдүү) окуучулардын өз алдынча конструкциялоонун элементтери жана аны негиздөө менен коштолгон татаал составдуу ишмердикти аткарууну билдирет.

Компетенттүүлүктүн белгиленген деңгээлдери окутуу баскычтары менен түздөн-түз салыштырылган эмес. Окутуунун ар бир деңгээлинде окуучунун курактык жана жеке өзгөчөлүктөрүнө ылайык жана билим берүү шарттарын эсепке алуу менен бардык деңгээлдердеги компетенттүүлүктөргө ээ болушу күтүлөт.

Жогоруда сүрөттөлгөн компетенттүүлүктүн үч түрүнө ылайык, Билим берүүнүн мамлекеттик стандартында өзүнчө (предметтик) компетенттүүлүктөр орун алган. Негизги компетенттүүлүккө караганда жекече мааниге ээ болгон компетенттүүлүк **предметтик компетенттүүлүк** деп аталат. Бул компетенттүүлүктөр "Технология" деп аталган билим берүү тармагынын чегинде жана окуу предметинде пайда болот.

Предметтик компетенттүүлүктөргө окуучулар тарабынан предметти окуп-үйрөнүү учурунда өздөштүрүлгөн, предметтик тармакка тийиштүү билимдер жана жөндөмдүүлүктөр, окуу предметинин чегинде жаңы билимдерди өздөштүрүүгө, окуу, окуу-долбоордук, социалдык-долбоордук абалдарда кайрадан түзүү жана колдонууга багытталган ишмердүүлүктүн түрлөрү, илимий ой жүгүртүү жөндөмдүүлүктөрү, негизги теориялар, мамиленин типтери жана түрлөрү боюнча илимий түшүнүккө ээ болуу, илимий терминологияны өздөштүрүү, негизги түшүнүктөргө ээ болуу, методдорду жана ыкмаларды үйрөнүү сыяктуу иш-аракеттер кирет. Мындай иш аракеттер төмөнкүдөй предметтик компетенттүүлүктөрдүн аныкталышына негиз боло алат:

- *Маалыматтык-коммуникативдик компетенттүүлүгү,* маалыматтарды издөө, кабыл алуу, аралыкка берүү жана маалыматтык коопсуздукту камсыздоо ыкмаларына ээ болуу. Мында маалыматтар ар түрдүү болушу мүмкүн: текст, таблица, диаграмма жана алардын жыйындысы;

- *Алгоритмдик жана программалоо компетенттүүлүгү,* логикалык жана алгоритмдик ой-жүгүртүүнүн негиздерин билүү, жөнөкөй алгоритмдерди түзүү жана алгоритм аркылуу иш жүргүзө алуу;
- *ИКТ-квалификациянын негиздери,* информациялык маелелерди чечүү; компьютердик байланыштарды администрациялоо; башка предметтер аркылуу жаңы билимдерди алуу үчүн компьютердик жана башка каражаттарды пайдалануу.
- *Колдонуучулук компетенттүүлүк* маалыматтык маселелерди чечүүдө компьютердин түрдүү программалык каражаттарын, интернет сервистерин, санариптик техникаларды колдонуунун негиздерин жана башка да санариптик каражаттарын колдоно билүү.

1.5. Окуу процессин уюштуруунун формалары

Билим берүү процессинин негизги формасы – бул сабак болуп эсептелет. Көпчүлүк учурда сабактын биринчи бөлүгүндө жаңы материалдын теориясы менен тааныштыруу жүргүзүлөт, экинчи бөлүгүндө – 20-25 мүнөткө эсептелген практикалык жумуш формасында компьютердик практикум пландаштырылат. Практикалык жумуштар технологиялык ыкмаларды бышыктоого багытталып, окуучулар тарабынан толук түшүнүлгөн жана дайыма кызыгууну пайда кыла турган бирдиктүү, мазмундуу жыйынтыктарды алууну көздөйт. Ар түрдүү практикалык жумуштарды аткарууга бардык окуу сааттарынын жарымынан көбү бөлүнгөн.

Билим берүү процессин иш жүзүнө ашырууда төмөндөгү ***педагогикалык технологиянын элементтерин*** пайдаланса болот:

- *традициялык окутуу;*
- *өркүндөтүп окутуу;*
- *инсанга багытталган окутуу;*
- *дифференцирленген окутуу;*
- *проблемалык окутуу.*

Информатиканы окутуудагы педагогикалык процесстин негизине ***окуу ишмердигин уюштуруунун төмөндөгү формалары*** киргизилген:

- *жалпы класстык формалар:* сабак-лекция, аралашма сабак, оюн-сабак, консультация, лабораториялык-практикалык жумуштар, программалык окутуу, зачеттук сабак.
- *топтук формалар:* сабактагы бүткүл топ менен жумуш аткаруу, бүткүл топ менен лабораторедук практикум, топтук чыгармачылык тапшырмалар.
- *жекелик формалар:* информациялардын электрондук булактары жана адабияттар менен иштөө, жазуу түрүндөгү көнүгүүлөр, программалоо боюнча жеке тапшырмаларды аткаруу же информациялык технологиялар боюнча тапшырмаларды компьютерде аткаруу, окутуп үйрөтүүчү программалар менен компьютерде иштөө.

Информатика сабактарында негизинен окутуунун төмөндөгү ***методдору*** колдонулат:

- *сөз түрүндө* – лекция, оозеки айтып берүү, аңгемелешүү;

- *көрсөтмөлүү* – сүрөттөлүштөр, компьютер жана кадимкидей окуу элементтери аркылуу демонстрациялоо;
- *практикалык* – лабораторлук-практикалык жумуштарды аткаруу, өз алдынча сөздүктөр жана адабияттар менен иштөө (кадимки китеп түрүндөгү жана электрондук), өз алдынча жазып көнүгүү жумуштары, компьютерде өз алдынча иштөө.

Окутуунун методдорунун колдонулушунун ***логикалык мүнөзү:*** *индуктивдүү; дедуктивдүү; изденүүчүлүк; репродуктивдүү; изденүүчүлүк.*

Окуп, таанып билүү ишмердүүлүгүн ***стимулдаштыруу методдору:*** окууга болгон кызыгууну калыптандыруу; окууга болгон жоопкерчиликти, милдетти калыптандыруу.

Текшерүү жана өзүн-өзү текшерүүнүн методдору:

- *оозеки текшерүү* – фронталдуу сурамжылоо, жеке сурамжылоо компьютердик тестирлөө;
- *жазуу түрүндө текшерүү* – текшерүү иши, жазуу түрүндөгү тесттик тапшырмаларды аткаруу, лабораторлук-практикалык жумуштар боюнча жазуу түрүндөгү отчеттор, информатика боюнча диктанттар;
- *лабораторлук-практикалык текшерүү* – лабораторлук-практикалык текшерүү жумуштары, текшерүүчү программалар менен иштөө;
- *өзүн-өзү текшерүү* – үйрөнгөн материалды оозеки айтып берүү, үйрөнгөн материалды жазуу түрүндө көрсөтүү, окутуп үйрөтүүчү программалар менен иштөө, компьютердик тесттер.

Мугалим менен окуучулардын ортосундагы өз ара байланышты чыңдоо үчүн окутуунун формалары жана методдору чеберчилик менен тандап алуу керек. Традициялык болуп калыптанып калган класстагы сабак өтүүлөрдүн формаларын карап өтөлү: *сабак, сабак-лекция, консультация, практикалык жумуштар, зачет*.

Сабак. Сабак төмөндөгүдөй мүнөздөгү дидактикалык функцияларды аткарат: окуу программалары менен аныкталган кандайдыр бир көлөмдөгү билимдерди кабарлоо; окуу программасындагы көрсөтүлгөн базалык көндүмдөрдү бышыктоо. Окутууну уюштуруунун бул формасы класстагы кайсы бир окуучулардын топтору жана ар бир окуучу менен жекече иштөөгө мүмкүнчүлүк түзөт. Мында сабакты уюштуруучулук милдет, жетектөөчү роль мугалимге таандык болот.

Алдыга койгон максаттарга ылайык сабактарды төмөндөгү түрлөргө бөлүшөт: *жаңы билимдерди өздөштүрүү, билгичтиктерге жана билимдерге ээ болуу, билимдерди, билгичтиктерди жана көндүмдөрдү колдонуу, билимдерди системалаштыруу жана кеңейтүү, билимдерди, билгичтиктерди, көндүмдөрдү текшерүү жана өздүк текшерүү, негизги маселелер боюнча аралашкан комплекстүү сабактар.*

Сабак-лекция. Төмөндөгү функциялар менен мүнөздөлөт: кайсы бир тандалып алынган тема жана проблема боюнча кыскача маалыматтардын берилиштерин түзүү; тема же бөлүм боюнча билимдерди кеңейтүү жана системага келтирүү; лекцияны кыскача конспектилөө. Лекция түрүндө окуу материалын берүүдө окуучулар демилге көтөрүүгө мүмкүнчүлүгү жокко эсе

болот. Бул окутуу формасынын негизги кемчилдигинин бири ушунда. Мектептеги лекция эреже боюнча бардык учурда окуучулар тарабынан берилген суроолорго жооп берүү менен аяктайт.

Консультация. Билимдердеги жана билгичтиктердеги кетирилген кемчиликтерди жоюу; окуу ишиндеги келип чыккан түшүнбөгөн суроолорго жооп издеп табуу жана окуу, практикалык ишмердүүлүктөрдөгү жетишпестиктерге жардам алуу.

Лабораторduk-практикалык жумуш. Окуучуларда компьютер жана сырткы түзүлүштөрү менен иштөөнү, колдонмо программаларда иштөөнү, программаларды түзгөндү билүүнү калыптандырууга чоң жардам бере алат. Практикалык жумуштун артыкчылыгы убакытты туура пайдалануу көздөлгөндүгү.

Практикалык жумуштарды жүргүзүүнүн болжолдуу планы:

– *практикалык жумуштун темасын жана максатын аныктоо;*

– *практикалык жумуштарды аткарууда окуучуларга берилүүчү билимдерди, билгичтиктерди канчалык деңгээлде берүү экендигин аныктоо;*

– *практикалык жумуштардын алдындагы айтылуучу теориялык материалды тактоо;*

– *жумуштун аткарылышын түшүндүрүү;*

– *берилген жумушту аткаруу;*

– *аткарылган практикалык жумуш тууралы отчет түзүү;*

– *практикалык жумушту баалоонун критерийлери;*

– *жыйынтыктарды чыгаруу.*

Практикалык жумуштарды аткарууда эң негизги нерсе алган билимдерди жана көндүмдөрдү сырткы түзүлүштөр, колдонмо программалар, компьютерде өз алдынча иштөөдө колдонуу болуп саналат. Ошондой эле программаларды жөндөөдө, редакциялоодо колдонуу.

Зачет-сабак. Зачеттук сабак билимдерди жана билгичтиктерди гана текшерүүгө арналган эмес. Эң алды ар бир окуучуга жеке тапшырма берүү аркылуу окутуудагы билимдерин өркүндөтүү болуп саналат. Зачет алуу толук бир тема же бир бөлүм боюнча жүргүзүлөт. Мында окуучу канчалык деңгээлде окутулуп жаткан теманын же бөлүмдүн теориялык негизин өздөштүргөндүгүн жана практикада колдонуу көндүмдөрүн текшерүүнү максат кылат - ушулар эске алынат. Зачет убагында кийинки темаларга өтүү үчүн таяныч билимдеринин, билгичтиктеринин, көндүмдөрүнүн канчалык деңгээлде экенин билип, тактоого мүмкүнчүлүк түзүлөт. Мындан сырткары, зачетту кабыл алууда бүтүрүү экзамендерине келүүчү окуу материалдарынын киргизилишине, окуучуларды кийинки боло турган экзамендерге даярдыгын бышыктоого мүмкүн болот.

Информатика боюнча класстан тышкаркы жумуштарды уюштуруу.

Окуучулардын окууга болгон жоопкерчиликтүү мамилесин, информатика илимине, сабагына болгон кызыгууну негизинен сабак учурунда көрүүгө болот. Бирок, мугалим мектептик программа жана убакыт менен чектелип калат. Ошондуктан, илимге, предметке болгон кызыгууларын андан

ары өнүктүрүүдө класстан тышкаркы сабактар аркылуу да иш жүзүнө ашыруу туура.

Информатика боюнча класстан тышкаркы жумуштардын милдеттерине төмөндөгүлөр кирет:

- информатиканын негиздери, программалоо, компьютердик техниканын жана тармактын архитектурасын үйрөнүү, программалык жабдуулар менен иштөө боюнча окуучулардын билимдерин тереңдетүү.
- компьютер менен иштөөдөгү көндүмдөрдү бышыктоо жана изилдөөчүлүк кызыгууларын өнүктүрүү.
- илимий-популярдуу электрондук окуу китептери менен иштөө билгичтиктерин, көндүмдөрүн калыптандыруу менен кадимки китептерге да болгон кызыгууларын тарбиялоо.
- информатика кабинетинде иштөө.
- окуучулар менен кесиптик багыттагы жумуштарды жүргүзүү.

Информатика боюнча кеңири тараган класстан тышкаркы иштердин формалары:

- ✓ информатика боюнча мектептик олимпиадаларды даярдоо жана өткөрүү, шаардык, республикалык олимпиадаларга катышуу;
- ✓ дубал газеталарды чыгаруу;
- ✓ информатика боюнча кечелерди, викториналарды, КВНдерди ж.б. өткөрүү;
- ✓ информатика боюнча түрдүү ийримдерди, факультативдик иштерди уюштуруу ж.б. эсептелет.

1.6. Мазмундук багыттар. Курстун логикалык түзүмү.

Информатика предметин окуп-үйрөнүүдө жогоруда аталган компетенттүүлүктөрдү калыптандыруу максатында төмөнкүдөй мазмундук багыттар ишке ашырылат:

- *Информация жана информациялык процесстер;*
- *Компьютер жана ПЖ;*
- *Алгоритм жана программалоо;*
- *Коммуникациялык технологиялар жана маалыматтык коопсуздук.*

«Информация жана информациялык процесстер» мазмундук багыты

Информация. Информациялык объект. Информациялык процесс. Информацияны кабыл алуунун жекечелигине жана информацияны кабыл алуунун абалына байланышкан информациянын субъективдүү өзгөчөлүктөрү: «маанилүүлүгү», «өз убагындагы», «жеткиликтүүлүгү», «актуалдуулугу» ж.б.

Информацияны берүү. Информацияны берүүнүн формалары. Тил информацияны берүүнүн ыкмасы катары: табигый жана формалдык тилдер. Алфавит, алфавиттин ылдамдыгы.

Информацияны коддоо. Коддоонун тарыхый мисалдары. Дискреттик (сандык, анын ичинен экилик) коддоонун универсалдуулугу. Экилик алфавит. Экилик код. Экилик коддун разряддуулугу. Коддун разраяддуулугунун жана коддун комбинацияларынын байланышы.

Эсептөө системалары. Экилик, сегиздик жана он алтылык эсептөө системалары менен таанышуу, алардын ичинен 0дон 256га чейинки бүтүн ондуктарды жазуу. Экилик эсептөө системасынан кичине бүтүн сандарды ондук эсептөө системасына которуу. Экилик арифметика. Позициялык эсептөө системасы. Позициялык эмес эсептөө системасы.

Тексттик информациянын компьютердик берилиши. Коддук таблицалар. Информация алуудагы стандарттуу коддор, улуттук алфавиттин тамгаларын кодировкалоого мисалдар. Юникод стандарты жөнүндө түшүнүк.

Аудио-визуалдык берилиштерди дискреттик берүү мүмкүнчүлүгү (сүрөттөр, фото-сүрөттөр, оозеки кеп, музыка, кинофильмдер). Аудио-визуалдык информацияны сактоонун стандарттары.

Информацияга камтылган маалыматтын өлчөмүн (узундугун) эсептөө ыкмасы. Мындай ыкманын жетишкендиктери жана кемчиликтери. Информацияны өлчөөнүн башка да жолдору. Информацияны өлчөөнүн бирдиктери.

Информациялык процесстин негизги түрлөрү: информацияны сактоо, иштеп чыгуу жана берүү. Ар түрдүү чөйрөлөрдүн системасындагы информациялык процесстерге мисалдар, алардын заманбап жашоодогу аткарган ролу.

Информацияны сактоо. Информацияны алып жүрүүчүлөр (кагаз, магниттик, оптикалык, флэш-эс). Заманбап информация алып жүрүүчүлөрдүн сапаттык жана сандык өзгөчөлүктөрү. Информацияны алып жүрүүчүдө сакталган маалыматтын көлөмү, информацияны жаздыруу жана окуу ылдамдыгы. Информацияны сактоо жайы. Информацияны тармактык сактоо.

Информацияны жеткирүү. Информация булагы, информация каналы, информацияны кабыл алуу. Информацияны жеткирүү ылдамдыгы. Каналдын өткөрүү жөндөмдүүлүгү. Информацияны заманбап байланыш системалары аркылуу жеткирүү.

Информацияны иштетүү. Жаңы информацияны алууга байланыштуу иштетүү. Информациянын мазмунун өзгөртпөстөн, тибин, формасын өзгөртүүгө байланыштуу иштеп чыгуу. Информацияны издөө.

Башкаруу, башкарган жана башкарылган системалар, түз жана карама-каршы байланыш. Жандуу жаратылыштагы, коомдогу жана техникадагы башкаруу.

Моделдер жана моделдөө. Объектинин (предмет, процесс же кубулуштун) натуралык жана информациялык моделдери жөнүндө түшүнүк. Математика, физика, адабият, биология жана башка предметтердеги моделдер. Моделдерди практикалык ишмердүүлүктө колдонуу. Информациялык моделдердин түрлөрү (оозеки сүрөттөө, таблица, график, диаграмма, формула, чийүү, граф, дарак, тизме ж.б.) жана алардын колдонулушу. Моделдин моделдештирилген объектиге жана моделдөө максатына ылайык келүүсүн баалоо.

Графикалар, дарактар, тизмелер, алардын табигый жана коомдук процесстер менен кубулуштарды моделдөөдө колдонулушу.

Компьютердик моделдөө. Илимий-техникалык маселелерди чыгарууда

компьютердик моделдерди колдонууга мисалдар. Компьютердик моделдөө цикли жөнүндө түшүнүк: математикалык моделдин түзүлүшү, анын программалык аткарылышы, компьютердик эксперимент жүргүзүү, анын натыйжаларын анализдөө, моделди тактоо.

Сүйлөмдөрдүн логикасы (логикалык алгебранын элементтери). Логикалык маанилер, операциялар (логикалык тануу, логикалык көбөйтүү, логикалык кошуу), туюнтмалар, чындыктын таблицалары.

«Компьютер жана ПЖ» мазмундук багыты

Компьютер информацияны иштетүүчү универсалдык түзүлүш катары. Жеке компьютердин негизги компоненттери (процессор, оперативдүү жана узак мезгилдик эс, информацияны киргизүүчү жана чыгаруучу түзүлүштөр), алардын функциялары жана негизги белгилери (учурдагы абалы боюнча).

Компьютердин иштөөсүнүн программалык принциби.

Программалык камсыздоонун курамы жана функциялары: системалуу программалык камсыздоо, колдонмо программалык камсыздоо, программалоо системалары. Программалык камсыздоону колдонуунун укуктук нормалары.

Файл. Каталог (директория). Файл системасы.

Колдонуучунун графикалык интерфейси (жумушчу столу, терезелер, диалог терезелери, меню). Компьютердин информациялык объектилер менен көрүү-графикалык формасында операцияларды аткаруу: объектилерди түзүү, атоо, сактоо, өчүрүү, алардын байланышын уюштуруу. Жеке компьютердеги колдонуучунун интерфейсин стандартташтыруу.

Файлдын көлөмү. Файлдарды архивдөө.

Компьютерди колдонуунун гигиеналык, эргономикалык жана техникалык коопсуздук эрежелери. Системалык администрациялоо. Роботторду башкаруу жана санариптик башкаруучу программалык каражаттар.

«Алгоритм жана программалоо» мазмундук багыты

Аткаруучунун түшүнүгү. Формалдык эмес жана формалдык аткаруучулар. Формалдык аткаруучулардын үлгүлөрү. Алардын милдеттери, колдонуу тармагы, иштөө режими, буйруктардын системасы.

Алгоритм түшүнүгүн берилген баштапкы информацияны аткаруучунун иш-аракетинин ырааттуулугунун формалдык сүрөттөлүшү катары түшүнүү. Алгоритмдердин касиеттери. Алгоритмдерди жазуунун жолдору.

Алгоритмдик тил – алгоритмдерди жазуу үчүн колдонулган формалдык тил. Программа – алгоритмди алгоритмикалык тилде жазуу. Аткаруучу тарабынан түздөн-түз жана/же программалык башкаруу.

Сызыктуу алгоритмдер. Шарттарды текшерүү менен байланышкан алгоритмикалык конструкция: тармактуу жана кайталоо. Алгоритмдерди иштеп чыгуу: маселени бөлүктөргө ажыратуу, жардамчы алгоритм түшүнүгү.

Жөнөкөй чоңдуктар түшүнүгү. Чоңдуктардын типтери: бүтүн, материалдык, символдук, саптык, логикалык. Өзгөрмөлөр жана турактуулар.

Таблицалык чоңдуктар (массивдер) менен таанышуу. Чоңдуктар менен иштөөнүн алгоритми – аралык натыйжаларды колдонуу аркылуу берилген баштапкы информацияны эсептөөнү жүргүзүү боюнча максатка ылайык болгон иш-аракеттердин планы.

Программалоо тили. Процедуралык программалоо тилдеринин биринин негизги эрежелери (Паскаль, Python, C++, мектептик алгоритмикалык тил ж.б.): информацияны берүү эрежелери; негизги операторлорду жазуу (киргизүү, чыгаруу, ыйгаруу, тармактуу, цикл) жана жардамчы алгоритмдерди чыгаруунун эрежелери. Программа жазуунун эрежелери.

Маселелерди компьютерде чыгаруунун этаптары: моделдөө – алгоритмди иштеп чыгуу – программаны жазуу– компьютердик эксперимент. Тандалып алынган программалоо чөйрөсүндө программаларды иштеп чыгуу жана аткаруу боюнча маселелерди чыгаруу.

«Коммуникациялык технологиялар жана маалыматтык коопсуздук» мазмундук багыты

Тексттерди иштеп чыгуу. Тексттик документтер жана алардын структуралык бирдиктери (бөлүм, абзац, сап, сөз, символ). Тексттик документтерди түзүүнүн технологиясы. Компьютерде тексттик документтерди түзүү жана редакциялоо (символдорду коюу, өчүрүү жана алмаштыруу, тексттердин фрагменттери менен иштөө, туура жазууну текшерүү, ташымалдарды жайгаштыруу). Символдорду форматтоо (шрифт, чоңдук, жазуу түрү, түсү). Абзацтарды форматтоо (түздөө, биринчи саптын башындагы кемтик, саптардын ортосундагы аралык). Стилдик форматтоо. Тексттик документке тизмелерди, таблицаларды, диаграммаларды, формулаларды жана графикалык объектилерди кошуу. Гипертекст. Шилтемелерди түзүү: сноскалар, мазмундар, предметтик көрсөткүчтөр. Тексттер менен компьютердик котормолорду аныктоо каражаттары. Документтин үстүндө жамаат менен иштөө. Эскертүүлөр. Өзгөртүүлөрдү жазуу жана бөлүп көрсөтүү. Документтин беттерин форматтоо. Беттердин багыты, өлчөмү, жээктеринин чоңдугу. Беттерди номерлөө. Колонтитулдар. Документти ар кандай тексттик форматтарда сактоо.

Графикалык информация. Монитордун экранына сүрөт коюу. Түстү компьютер менен берүү. Компьютердик графика (растрдык, вектордук). Графикалык редакторлордун интерфейси. Графикалык файлдардын форматтары.

Мультимедиа. Мультимедиа технологиясы түшүнүгү жана колдонулуу тармактары. Үн жана видео мультимедианын негизги түзүүчүлөрү катары. Компьютердик презентациялар. Презентациянын жасалгасы жана слайддардын макеттери. Үн жана видео маалыматы.

Электрондук (динамикалык) таблицалар. Формулаларды колдонуу. Салыштырмалуу, абсолюттук жана аралаш шилтемелер. Эсептөөлөрдү аткаруу. Графикаларды жана диаграммаларды түзүү. Маалыматтарды сорттоо (тартипке келтирүү) жөнүндө түшүнүк.

Маалыматтар базасы. Маалыматтар системалары. Негизги түшүнүктөр, маалыматтардын типтери жана алар менен иштөөнүн принциптери. Таблицалар. Иерархиялык жана түйүндүк моделдер. Реляциялык маалыматтар базасы. (Запросы, Формы, Отчеты, Queries, Forms, Reports). Реляциялык эмес маалыматтар базасы. Эксперттик системалар.

Байланыш технологиялары. Локалдык жана глобалдык компьютердик желелер. Интернет. Браузерлер. Компьютердик желелердин негизинде биргелешкен иш-аракет: электрондук почта, чат, форум, телеконференция, баракча. Компьютердик желелердин маалымат булактары: Дүйнөлүк желе, файлдык архивдер, компьютердик энциклопедиялар жана справочниктер. Файлдык системадан, маалымат базасынан жана Интернеттен маалымат издөө. Маалыматтарды издөөнүн каражаттары: компьютердик каталогдор, издөө машиналары, бир же бир нече белгиси боюнча суроо жиберүү.

Алынган маалыматтын жеткиликтүүлүгү. Маалыматтын жеткиликтүүлүгүн баалоонун мүмкүн болгон формалдык эмес ыкмалары (булактын ишеничтүү болуп-болбогондугун баалоо, ар түрдүү булактардан жана ар башка убактарда алынган маалыматтарды салыштыруу ж.б.). Заманбап коммуникациялык технологиялардын жардамы менен берилген маалыматтын жеткиликтүүлүгүн далилдөөнүн формалдык ыкмалары: электрондук жазуу, сертификациялоо борборлору, сертификациядан өткөн баракчалар жана документтер ж.б.

Социалдык информатиканын негиздери. Информация жана ИКТнын адамдын жана коомдун турмушундагы ролу. ИКТ колдонууга мисалдар: байланыш, маалыматтык кызматтар, илимий-техникалык изилдөөлөр, өндүрүштү башкаруу жана өнөр-жай буюмдарын долбоорлоо, эксперименттик маалыматтарды анализдөө, билим берүү (сырттан окуу, билим берүүнүн булактары).

ИКТнын өнүгүү этаптары. Инсандын, мамлекеттин жана коомдун маалыматтык коопсуздугу. Өздүк маалыматты уруксатсыз кирүүлөрдөн коргоо. Компьютердик вирустар. Антивирустук профилактика. Компьютердик программаларды колдонуу жана Интернет тармагында иштөөнүн укуктук жана этикалык аспектилери жөнүндө негизги түшүнүк. Азыркы коомдо бардык жерде ИКТны колдонуунун мүмкүн болгон терс таасирлерин алдын алуу (медициналык, социалдык).

Киберкоопсуздук. Маалыматтык коопсуздук жана тобокелчиликтер. Киберкоопсуздук жана кибераймак. Киберкоопсуздук көз караштан алгандагы маданият жана коом. Киберкоопсуздук чөйрөлөрдөгү билим берүү, окутуу жана көндүмдөр. Киберкоопсуздук чөйрөлөрдөгү саясат жана стратегия. Социалдык байланыштарда иштөө эрежелери. Байланыш этикети. Мобилдүүлүккө байланыштуу тобокелчиликтер, жеке мобилдик каражаттар жана жаңы тенденциялар. Вирустардан, спамдардан, рекламалардан жана таркатмалардан сактануу эрежелери. Интернеттеги жекече маалыматтарды коргоо Мыйзамдары. Жалган жана негативдүү маалыматтарды таратууга байланыштуу жоопкерчиликтер.

II. Предметтин мазмуну

2.1. Программадагы бөлүмдөрдү окутуудагы сааттардын катышы таблица менен

Класстар / Мазмундук багыттар	5	6	7	8	9
	Информатика				
«Информация жана информациялык процесстер»	Курчап турган чөйрөдөгү информация. Логика жана ой жүгүртүү. **6 саат.** Объекттер жана системалар. **4 саат.**	Эсептөө системалары. **4 саат.** Информациялык моделдер. **4 саат.** Компьютердин логикасы. **2 саат.**	Информация жана информациялык процесстер. **3 саат.**	Информатиканын математикалык негиздери. **12 саат.**	Моделдөө жана формалдаштыруу. **6 саат**
«Компьютер жана ПЖ»	Компьютер жана ПЖ. **6 саат.** Компьютердик графика. **5 саат.** Компьютерде текстти даярдоо. **8 саат.**	Информацияны иштеп чыгуу үчүн компьютердик жана мобильдик каражаттар. **4 саат.** Тексттик информацияны иштеп чыгуу. **8 саат.** Мультимедиа. **6 саат.**	Мультимедиялык долбоорлор менен иштөө. **7 саат.** Сандык жана таблицалык информациялар менен иштөө. **8 саат.**	Программалык камсыздоо. Берилиштерди иштеп чыгуу технологиясы. **12 саат.**	Компьютердик жана 3D графика **5 саат.**
«Алгоритм жана программалоо»	Алгоритмдер жана командаларды башкаруучулардын системасы. 3 саат.	Алгоритмдештирүүнүн жана программалоонун негиздери. **4 саат.**	Алгоритмдештирүү жана программалоого киришүү. **10 саат.**	Программалоо. **30 саат.**	Программалоо. **20 саат.**
«Коммуникациялык технологиялар жана маалыматтык коопсуздук»	Информациялык коопсуздук жана тобокелчиликтер. **2 саат.**	Кибераймак. Киберкоопсуздуктун негиздери. **2 саат**	Интернет тармактарынын ресурстары. Электрондук почта. Сайттар. **4 саат.** Мобилдүүлүккө байланыштуу тобокелчиликтер, жеке мобилдик каражаттар. **2 саат.**	Коммуникациялык технологиялар жана Интернет. Локалдык байланыштар жана системалык администрациялоо. **10 саат.** Киберкоопсуздук көз караштан алгандагы маданият жана коом. Киберкоопсуздук чөйрөлөрдөгү билим берүү, окутуу жана көндүмдөр. **4 саат.**	ИКТ жана социалдык информатиканын негиздери. **1 саат.** Киберкоопсуздук чөйрөлөрдөгү саясат жана стратегия. **1 саат.** Роботторду жана санариптик берилиштерди башкаруу. **1 саат**.
Жалпы:	34 саат	34 саат	34 саат	68 саат	34 саат

2.2. Окуу предметтин негизги мазмуну (Окуу материалдарынын класстарга бөлүштүрүлүшү)

Бөлүмдөр*	Бөлүмдөр боюнча темалардын негизги мазмун	Окуучулардын ишмердүүлүктөрүнө мүнөздөмө
5–класс		
Бөлүм 1. **Объекттер жана системалар**	Объекттер жана алардын аталышы. Объекттердин белгилери: касиети, аракети, жүрүм-туруму, абалы. Объеттердин мамилелери. Объекттердин түрлөрү жана алардын классификациялары. Объекттердин курамы. Система жана курчап турган чөйрө. Жеке компьютер система катары. Файлдык система. Операциялык система.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • курчап турган чөйрөдөгү объекттерди алардын белгилерин көрсөтүү менен – касиеттерин, аракеттерин, жүрүм-турумун, абалын анализдөө; • бир объекттин экинчи бир объектке байланышын аныктоо; • объекттин көптүгүнө жараша класстар боюнча же өз алдынча белгиленген белгилер боюнча классификациясын негиздөө; • материалдык, материалдык эмес жана аралаш системаларга мисалдарды келтирүү. *Практикалык ишмердүүлүк:* • файлдарды түзүү, атын өзгөртүү, аралаш жайгаштыруу, көчүрүү жана өчүрүү.
Бөлүм 2. **Курчап турган чөйрөдөгү информация**	Адам информацияны кантип алат. Эсептөө системаларынын тарыхы жана сандык информацияны берүү. Информацияны алуу ыкмаларынын түрлөрү. Код, информацияны коддоо. Информацияны берүү формалары. Текст информацияны берүүнүн формасы катары. Информацияны берүүнүн таблицалык формасы. Информацияны берүүнүн көрсөтмөлүү формасы. Информацияны сактоо. Информацияны алып жүрүү. Информацияны издөөнүн каражаттары: компьютердик каталог, издөө системасы, бир же бир нече белгилер аркылуу	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • адамдын ишмердүүлүгүндөгү, жандуу жаратылыштагы, коомдогу, техникадагы информацияны иштеп чыгууга, сактоого жана берүүгө мисалдарды келтирүү; • информацияны алып жүрүүчүлөргө мисалдарды келтирүү; • информацияны адамдын кабыл алуу ыкмалары боюнча, материалдык алып жүрүү формалары боюнча классификациялоо; • адамдын кабыл алуусу боюнча информациянын маалымдуулугун аныктоо; *Практикалык ишмердүүлүк:* • позициялык эсептөө системасынан позициялык эмес эсептөө системасын айырмалоо, мисалдарды келтирүү; • жөнөкөй коддорду пайдаланып

	издөө. Информацияны берүү. Информацияны иштеп чыгуу. Информацияны берүү формаларынын өзгөртүлүшү. Координат методу. Информацияны системалаштыруу. Информацияны өзгөртүү. Информация жана билим. Логика жана ой жүгүртүү.	информацияны коддоо, декоддоо; • 0дон 256га чейинки бүтүн сандарды экилис системада жазуу; • файлдарды жана папкаларды системалаштыруу (ирееттөө); • калькулятор программасынын жардамы менен арифметикалык эсептерди чыгаруу; • информацияны эрежелердин жана талаптардын жардамы менен айландыруу. • логикалык ой жүгүртүүнүн негизинде маселелерди чечүү.
Бөлүм 3. **Компьютер жана ПЖ**	Информация жана информатика. Компьютер – информация менен иштөөчү универсалдуу машина. Коопсуздук техникасы жана иш орунду уюштуруу. Информациялар менен (текстти, үндү, сүрөттөрдү, видеону ж.б.) иштөөдө зарыл болгон компьютердин негизги жабдыктары жана техникалык каражаттары. Программалар жана документтер. Файлдар жана папкалар. Файлды атоонун негизги эрежелери. Компьютердик объектилер, алардын аттары жана графикалык маанилери. Колдонуучу интерфейстин элементтери: иш столу; панель такта. Компьютердик меню. Негизги меню. Программаны жүктөө. Программалар жана алардын структуралары. Диалог терезеси. Диалог терезесинде жайгашкан башкаруучу негизги элементтер. Компьютердин эсине информация жүктөө.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • компьютердин аппараттык жана программалык камсыздоосун бөлүп көрсөтүү; • информацияны киргизүү, сактоо, иштеп чыгуу, чыгаруу жана берүү аракеттери боюнча компьютердин түзүлүштөрүн анализдөө; • компьютерге информацияны киргизүү менен (текстти, үндү, сүрөттү) ишке ашырылып иштей турган техникалык каражаттарын бөлүп көрсөтүү. *Практикалык ишмердүүлүк:* • иш столунун көрүнүшүн, темасын, фонун, коюлушун өзгөртүү; • милдеттүү панелдин маанисин өзгөртүү; • компьютердин объектилерин (каражаттар, папка, файл) жана алар менен иштөө мүмкүнчүлүктөрүн билүү; • жеке папка түзүп, ага информацияларды жайгаштыруу; • керектүү программаны ишке чегерүү; • колдонмо интерфейстин негизги элементтери менен иштөө: менюну колдонуу, маалымдамага кайрылуу, терезелер менен иштөө (өлчөмүн өзгөртүү жана терезелерди жылдыруу, диалог терезесине таасир этүү); • клавиатуранын жардамы менен

		компьютерге информация киргизүү (клавиатуралык машыгуу ыкмалары); • файлдарды түзүү, атын өзгөртүү, ордун алмаштыруу, көчүрүү жана өчүрүү; • компьютердеги иш столунда иштөөнүн талаптарын аткаруу, коопсуздук, гигиеналык жана ИКТ каражаттарын пайдалануу эрежелерин сактоо.
Бөлүм 4. **Компьютердик графика**	Компьютердик графика. Жөнөкөй графикалык редактор. Графикалык редактордун каражаттары. Жөнөкөй графикалык объектилерди түзүүнүн жөнөкөй жабдыктары. Каталарды оңдоо жана өзгөртүүлөрдү киргизүү. Фрагменттер менен иштөө: өчүрүү, көчүрүү, орун алмаштыруу. Фрагменттерди өзгөртүү. Графикалык информацияларды киргизүүчү жабдыктар.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • татаал графикалык объектилерден жөнөкөйлөрүн (графикалык примитивдерден) бөлүп алуу; • жөнөкөй графикалык объектилерден татаал конструкцияларды түзүү иштерин пландаштыруу; • сүрөттөр менен иштөө операцияларында графикалык каражаттарды колдонууну билүү; *Практикалык ишмердүүлүк:* • сүрөттөрдү түзүү жана аларды оңдоп-түзөө үчүн жөнөкөй графикалык редакторлорду колдонуу (растрлуу жана / же вектордук); • фрагменттер же / жана графикалык объектилер менен иштөө аркылуу татаал графикалык объектилерди түзүү.
Бөлүм 5. **Текст даярдоо, стандарттык тексттик редактор**	Стандарттык тексттик редактор. Текстти терүү эрежелери. Сөз, сүйлөм, абзац. Редакциялоо ыкмалары (коюу, өчүрүү, символ алмаштыруу). Фрагмент. Фрагменттерди аралаштыруу жана өчүрүү. Буфер обмен. Фрагменттерди көчүрүү. Туура жазууну текшерүү, туура коюу. Символдорду форматтоо (шрифт, өлчөм, чийүү, түс). Абзацтарды форматтоо (түздөө, биринчи саптагы аралык, саптар арасындагы аралык ж.б.). Тизме түзүү	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • тексттик документтерди түзүүнүн этаптарын (текстти киргизүү, реадктирлөө, форматтоо) жана аларды ишке ашыруунун мүмкүнчүлүктөрүн байланыштыруу; • тексттик документтерди түзүүгө жана аларды оңдоп-түзөөгө зарыл болгон тексттик редакциялоо, каражаттарын пайдалана билүү. *Практикалык ишмердүүлүк:* • жөнөкөй тексттик документтерди эне тилинде жана башка тилдерде түзүү; тексттин фрагменттерин бөлүп алуу, бөлүп алынган фрагментти жылдыруу; көчүрүп коюу.

	жана форматтоо. Документке таблица коюу, форматтоо жана берилиштерди толтуруу.	• тексттик документтеги орфографиялык каталарды тексттик процессордун жардамы менен оңдоо; • текстти шрифти, өлчөмү, түсү, жайгашуу орду ж.б. боюнча коюлган талапка ылайык келтирүү; • текстти тизмелөө жана оңдоп-түзөө; • текстке таблица коюу, берилиштер боюнча таблицаны толтуруу, оңдоп-түзөө.
Бөлүм 6. **Алгоритмдер жана аткаруучулардын командаларынын системасы.**	Алгоритм. Алгоритмдин касиеттери. Аткаруучу. Аткаруучунун командалар системасы. Негизги алгоритмдик конструкциялар.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • алгоритм, аткаруучу, аткаруучунун командалар системасы түшүнүктөрүн билүү; • алгоритмдин касиеттерин, жазуу ыкмаларын билүү. *Практикалык ишмердүүлүк:* • берилген маселе боюнча алгоритм түзүү; • алгоритмдик конструкциянын тибине жараша алгоритм түзүү.
Бөлүм 7. **Информациялык коопсуздук жана тобокелчиликтер.**	Планшеттерде, мобилдик телефондордо, ар түрдүү гаджеттерде же компьютерлерде Интернет тармактары менен иштөө коопсуздук эрежелери. Каражаттарга кирүүнү сактоо. Пароль жана логин. Социалдык байланыштардагы мессенджерлер менен иштөөнүн коопсуздук эрежелери. Аватар жана аны тандоо. Тармактардагы «достор». Социалдык байланыштардагы виртуалдуу «достор» менен баарлашуудагы коркунучтар. Баарлашуу этикети. Негативдүү маалымдамаларга, коркутууларга, агрессияларга, кооптуу сунуштарга жана коркунучтуу маалыматтарга реакция.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • интернетте коопсуз иштөө эрежелерин билүү; • социалдык байланыштардагы түрдүү маалыматтар менен иштей билүү; • аккаунттардагы жана социалдык байланыштардагы парольдордун коопсуздугун анализдөө, текшерүү; • бейтааныш адамдар менен баарлашуунун коопсуздук деңгээлин аныктоо. *Практикалык ишмердүүлүк:* • чукул кырдаалдарда мобильдик байланыштарды жана интернетти пайдалана билүү; • компьютерде жана телефондо иштөө убактысын контролдой алуу; • коопсуз пароль койгонду билүү; • негативдүү маалыматтардын алдын ала алуу; • соц. тармактардагы достор менен этият мамиледе болуу;

		• Интернетте баарлашуу этикетин сактоо; • Интернетте иштөөдө жеке маалыматтарга сак болуу, ар түрдүү маалымат таратууга дыкат болуу.
	6–класс	
Бөлүм 1. **Информацияны берүү жана компьютердеги информациялык процесстер.**	Эсептөө системалары. Алфавит жана эсептөө системаларынын негиздери. Компьютер жана экилик коддоо. Ондук эсептөө системасынан экилик эсептөө системасына которуу. Экиликтен ондукка которуу. Эсептер менен болгон амалдар. Компьютердин логикасы. Чындык таблицасы. Логикалык элементтер. Логикалык схемалар. Информациялык моделдер. Информациялык моделдердин түрлөрү. Моделдөө этаптары. Информациялык компьютердик моделдерди түзүүнүн каражаттары.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • «Негиз», «база», «эсептөө системасынын алфавити» түшүнүктөрүнүн маанисин билүү; • позициялык эсептөө системасын позициялык эмес эсептөө системасынан айырмалоо; • бир эсептөө системасынан экинчи бир эсептөө системасына которуу ыкмаларын билүү; • компьютердин негизги логикалык элементтеринин иштөө принциптерин билүү; • информациялык моделдердин түрлөрүн айырмалоо. • *Практикалык ишмердүүлүк:* • бир эсептөө системасынан экинчи бир эсептөө системасына которуу; • каалагандай позициялык системаны ондук системага которуу; • коюлган милдетке жараша информацияны берүүнүн формаларын (таблица, схема, график, диаграмма) туура пайдалануу; • коюлган маселелерди чечүү үчүн даяр жана реалдуу информациялык моделдерди пайдалануу; • информациялык жана коммуникациялык технологиялардын каражаттары менен иштөөдө техникалык, гигиеналык жана эргономикалык коопсуздук эрежелерин сактоо; логикалык схемаларды жана логиклаык тапшырмаларды аткаруу үчүн чындык таблицасын түзүү.

Бөлүм 2. **Информация менен иштөө үчүн компьютерлер жана мобильдик каражаттар**	Компьютердин жалпы сүрөттөлүшү. Компьютердин программалык иштөө принциби. Жеке компьютердин негизги компоненттери (процессор, оперативдик жана узак мөөнөттүү эси, информацияны киргизүү, чыгаруу түзүлүштөрү), алардын функциялары жана негизги мүнөздөмөлөрү (азыркы убакка чейинки аралыктагы абалына чейин). Программалык жабдылыштын түзүмү жана функциялары: системалык программалык жабдылыш, колдонмо программалык жабдылыш, программалоо системасы. Компьютердик вирус. Вируска каршы профилактика. Программалык жабдылышты колдонуунун укуктук нормалары. Файл. Файлдардын типтери. Каталог (директория). Файлдык система. Колдонуучунун графикалык интерфейси (иш стол, терезе, диалог терезеси, меню). Көрсөтмөлүү-графикалык формадагы компьютердик информациялык объекттер менен иштөө: түзүү, атоо, сактоо, объекттерди өчүрүү, түзүмүн куруу. Архивдөө жана архивден алуу. Компьютерди коопсуз колдонуудагы гигеналык, эргономикалык жана техникалык шарттар.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • компьютерди программалык жана аппараттык бирдиктүү каражат катары анализдөө; • компьютерди информацияны киргизүүнү, сактоону, иштеп чыгууну, чыгарууну уюштуруучу каражат катары анализдөө; • маселени чечүү үчүн информациялык процесстерди ишке ашырууга зарыл болгон программалык жана аппараттык камсыздоолорду айырмалап билүү; • компьютерди ишке чегерүүдөгү маалыматтарды (даяр же даяр эмес белгилер) анализдөө; • операциялык системалардын негизги мүнөздөмөлөрүн аныктоо; • жеке информациялык чөйрөнү пландоо. *Практикалык ишмердүүлүк:* • компьютердин мүнөздөмөлөрү боюнча маалымат алуу; • компьютердин жана информациялык процесстердин сандык параметрлерин (эстин көлөмү, сактоого тийиш болгон материал экендиги, информацияны берүү ылдамдыгы, информацияны берүүгө карата каналдын мүмкүнчүлүгү ж.у.с.) баалоо; • файлдар жана папкалар менен негизги операцияларды аткаруу; • көрсөтмө-графикалык формада компьютердик жана информациялык объектилер менен иш алып баруу; • белгилүү бир убакыт аралыгын ээлеген, ар түрдүү каражаттардын (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера) жардамы менен даярдалган информациянын жана файлдардын көлөмүн аныктоо; • программа-архиваторду колдонуу; • вируска каршы программалардын жардамы менен компьютерди ар түрдүү вирустардан коргоону билүү.

Бөлүм 3. **Алгоритмде-штирүүнүн негиздери**	Аткаруучу түшүнүгү. Формалдуу жана формалдуу эмес аткаруучу. Формалдуу аткаруучуга мисалдар. Алардын дайындоо, чөйрө, иштөө режими, командалардын системасы. Аткаруучуларды командалар жана алардын ирееети боюнча башкаруу. Алгоритм деген эмне. Алгоритмди жазуунун ыкмалары (тизмени номерлөө, таблица, блок-схема). Сызыктуу, тармактуу жана циклдик алгоритмдерге мисалдарды (күнүмдүк жашоодон, адабий чыгармалардан, математика ж.б. предметтерден ж.у.с.) келтирүү. Иш аракеттерди пландаштыруу жана аларды жазуу. Окуу аткаруучуларын башкаруу боюнча блоктук программалоо. Блоктук программалоо чөйрөлөрү (Scratch, Code.org, Balatech), иштөө мүмкүнчүлүктөрү жана принциптери. Интерактивдүү долбоорлорду, анимацияларды, оюндарды, мультфильмдерди түзүү ыкмалары.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • формалдуу жана формалдуу эмес аткаруучуларга мисалдарды келтирүү; • окуу аткаруучулар боюнча маселелерди ойлоп табуу; • сызыктуу, тармактуу жана циклдик алгоритмдер менен коштолгон ар түрдүү кырдаллдарда аларды бөлүп көрсөтүү, мисалдарды келтирүү; • маселелерди чыгарууга карата аракеттердин планын иштеп чыгуу *Практикалык ишмердүүлүк:* • окуу аткаруучусунун башкаруу боюнча сызыктуу алгоритм түзүү; • окуу аткаруучусунун башкаруу боюнча жардамчы алгоритм түзүү; • окуу аткаруучусунун башкаруу боюнча циклдик алгоритм түзүү. • Scratch аркылуу жекече анимацияларды, оюндарды жана мультфильмдерди түзүү.
Бөлүм 4. **Информациялык модель**	Объекттердин модели жана алардын мааниси. Информациялык модель. Жазуу түрүндөгү модель. Жөнөкөй математикалык модель. Таблицалык информациялык модель. Графикалык информациялык модель. Бутактануу.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • мектепте, коомдук чөйрөдө жолуктура турган информациялык менен натуралык моделдерди айырмалоо; • курчап турган чөйрөнү сүрөттөөдө таблицаларды, диаграммаларды, схемаларды, графикаларды ж.б. колдонуу жана аларга мисалдарды келтирүү. *Практикалык ишмердүүлүк:* • оозеки (сүрөттөөнүн) моделди түзүү;

		• схемаларды, графиктерди, дарактарды түзүү; • графикалык моделди түзүү.
Бөлүм 5. **Тексттик информацияны иштеп чыгуу**	Тексттик документтер жана алардын структуралык түзүлүшү (Бөлүм, абзац, сапча, сөз, символ). Тексттик документтерди түзүү технологиясы. Компьютерде тексттик документтерди түзүү, редакциялоо жана форматтоо. Стильдик форматтоо. Документтин барактарын форматтоо. Ориентация, өлчөм, бет, аралык. Беттерди номерлөө.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • колдонулуучу программалык каражаттардын колдонмо интерфейсин анализдөө; • кадимки маселелерди чыгарууда программалык каражаттарды колдонуунун талаптарын жана мүмкүнчүлүктөрүн аныктоо; *Практикалык ишмердүүлүк:* • тексттик редактордун (MS WORD) каражаттарын колдонуу менен документ түзүү жана аны менен иштөө; • тексттик документтерди форматтоо (документтин барактарынын параметрлерин коюу; абзацтарды жана символдорду форматтоо; колонтитулдарды жана беттерди коюу).
Бөлүм 6. **Мультимедия**	Мультимедиялык технология түшүнүгү жана аны колдонуу областы. Үн жана видео мультимедиянын түзүмү катары. Компьютердик презентация. Презентациялардын дизайны жана слайддардын макеттери. Үндөр жана видео-сүрөттөлүштөр. Видеону түзүү программасы менен иштөө: композиция жана монтаж. Scratch программалоо чөйрөсү: мүмкүнчүлүктөрү жана анын иштөө принциптери. Scratch программасынын жардамында интерактивдүү долбоорлорду, жекече flash-анимацияларды, оюндарды, фильмдерди түзүү ыкмалары. Scratch программасында алгоритм түзүү.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • программалык каражатты пайдаланууда колдуучунун интерфейсин анализдөө; • кадимки маселелерди чыгарууда программалык каражаттарды колдонуунун талаптарын жана мүмкүнчүлүктөрүн аныктоо; • бирдей класстагы маселелерди чыгарууда программалык продуктулардын жалпы жана айырмалуу өзгөчөлүктөрүн аныктоо. *Практикалык ишмердүүлүк:* • даяр шаблондорду колдонуу менен видео-презентацияларды түзүү; • ар түрдүү сапаттагы үндөр менен коштолгон (терең коддолгон жана дискреттүү жыштыктагы) үндүк файлдарды жаздыруу; • видео программалар аркылуу видео-ролик жаздыруу; • Scratch программасы аркылуу жекече flash-анимацияларды түзүү; • интерактивдүү долбоорлорду түзүү; • flash-анимацияларды жасоо менен

		алгоритм түзүү.
Бөлүм 7. **Кибер аймак. Киберкоопсуздуктун негиздери.**	Интернет тармагынан информацияны издөө. Интернеттен пайдалуу ресуртарды издөө эрежелери. Окуу, иштөө, чыгармачылык, китеп окуу, саякаттоо үчүн сайттарды пайдалана билүү. Сайттарга катталуу. Жекече маалыматтар. Жакпаган маалыматтардан жана контакттардан арылуу эрежелери. Негативдүү маалымдамалардан арылуу эрежелери. Вирустар жана антивирустук программалар.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • кибербуллинг деген эмне экендигин билүү жана анын түрлөрүн түшүнүү; • ар түрдүү кибербуллингдин түрлөрүнөн сактануу эрежелерин билүү; • социалдык тармактарга кандай маалыматтарды сактоону билүү; • тааныш эмес адамдардан түшкөн информацияны анализдөө, контактыдагы адамдардан этият болуу; • *Практикалык ишмердүүлүк:* • информацияны тандоо, этикалык жана нетикалык эрежелерди сактоо; • коммуникативдик жана таанып билүү маселелерин чечүү үчүн информациялык жана коммуникациялык каражаттарды активдүү пайдалануу; • информацияны издөө, топтоо, иштеп чыгуу, анализдөө, уюштуруу, берүү жана интерпретациялоо үчүн ар түрдүү ыкмаларды колдонуу; • Интернетте информациялык коопсуздук боюнча билимдерин колдонуу, өзүнүн маалыматтарын коргой билүү, парольдорду бекемдөө, антивирустук парольдорду пайдалануу ж.б.; • антивирустук программалардын жардамы менен информацияларды вирустардан коргой билүү.

Программадагы негизги бөлүмдөр боюнча темалар жана аларды окутууга бөлүнгөн сааттардын жалпы саны: _______; Контролдук текшерүүгө бөлүнгөн саат: _____.

7–класс

Бөлүмдөр	**Тема боюнча негизги мазмун**	**Окуучулардын ишмердүүлүктөрүнө мүнөздөмө**
Бөлүм 1. **Информация жана**	Информация. Информациялык процесс. Информацияны колдонуучунун керектөөсүнө жараша маанилүүлүгү, актуалдуулугу,	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • информацияны анын касиеттери (актуалдуулугу, жеткиликтүүлүгү, толуктугу ж.б.) боюнча баалоо; • турмушта кездешүүчү ар түрдүү

информациялык процесстер	жеткиликтүүлүгү ж.б. боюнча субъективдүү мүнөздөмөсү. Информацияны берүү. Информацияны берүү формалары. Информацияны берүү тили жана ыкмасы: табигый жана формалдуу тилдер. Алфавит жана алфавиттин көлөмү. Информацияны коддоо. Информациянын мазмунуна жараша анын көлөмү, узундугу. Мындай ыкманын артыкчылыктары жана кемчиликтери. Информациянын көлөмүн өлчөөгө карата башка ыкмалар. Информацияны өлчөө бирдиктери. Информациялык процесстин негизги түрлөрү: информацияны сактоо, иштеп чыгуу жана берүү. Ар түрдүү шарттардагы информациялык процесстерге мисалдар жана алардын жашоодогу мааниси. Информацияны сактоо. Информацияны алып жүрүү (кагазда, магниттик дискте, флеш-карталарда). Информацияны алып жүрүүчү заманбап каражаттардын сандык жана сапаттык мүнөздөмөлөрү: көлөмү, ылдамдыгы, окумдуулугу ж.б. боюнча. Информацияны сактоочу. Информацияны байланышта сактоо. Информацияны берүү. Информацияны алуу булактары, каналдары, кабыл алуучулар. Информацияны иштеп чыгуу. Жаңы информацияны алууга байланышкан иштеп чыгуу.	алфавиттерди колдонуу менен коддоого мисалдарды келтирүү; • кабыл алынган негизде информациялык процесстерди классификациялоо; • биологиялык, техникалык жана социалдык системалардагы информациялык процесстерди түзүүчүлөрдү бөлүп көрсөтүү; • жаратылышта, тирүү организмдерде, техникалык жана социалдык (мектеп, үй-бүлө ж.б.) системаларда башкаруу позициясынан алынган мамилени анализдөө. *Практикалык ишмердүүлүк:* • коддоонун белгилүү эрежелери аркылуу маалыматты коддоо, декоддоо; • өлчөө бирдиктери (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт) аркылуу маалыматты өлчөө; • информациялык процесстердин сандык параметрлерин аныктоо (сактоого мүмкүн болгон эстин көлөмү; тандалып алынган каналдын информацияны берүү же кабыл алуу ылдамдыгы боюнча мүмкүнчүлүгү ж.б.).

	Информациянын мазмунун өзгөртпөстөн анын формасын өзгөртүүгө байланышкан иштеп чыгуулар. Информацияны издөө.	
Бөлүм 2. **Алгоритм-дештирүү жана программалоо**	Алгоритм тили – алгоритм жазуунун формалдуу тили. Программа – алгоритм тилинде алгоритм жазуу. Аткаруучунун үзгүлтүксүз жана программалык башкаруусу. Сызыктуу программа. Шартты текшерүүгө байланышкан алгоритмдик конструкция; тармактуу жана кайталоо. Жөнөкөй чоңдуктарга түшүнүк. Чоңдуктардын типтери: бүтүн, заттык, символдук, саптык, логикалык. Өзгөрмөлөр жана турактуулар. Сызыктуу жана тармактуу алгоритмдерди түзүүгө жана программасын жазууга мисалдар.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • берилген алгоритм эмнеге арналгандыгы боюнча блок-схема түзүү же блок-схеманы аныктоо; • блок-схема боюнча берилген алгоритм эмнеге арналгандыгын аныктоо; • алгоритмдин чоңдуктарынын маанисин кадам боюнча өзгөрүүсүн анализдөө; • бир эле маселени бир нече жол менен чыгаруунун алгоритмдерин салыштыруу; • компьютерде маселени чыгаруунун этаптарын бөлүп көрсөтүү. *Практикалык ишмердүүлүк:* • арифметикалык, саптык, логикалык чоңдуктар менен эсептөөгө ылайыкталган сызыктуу алгоритмдерди программалоо; • арифметикалык амалдар менен иштөө менен конкреттүү натыйжаларды алуунун буйруктарынын уланмалуулугун түзүү;
Бөлүм 3. **Мультимедиялык долбоорлорду иштеп чыгуу**	Мультимедиялык презентация. Окуялардын улам өнүгүшүн (сюжетти) сүрөттөө. Анимация. Презентациялык редактордогу анимацияларды коюу мүмкүнчүлүктөрү. Сүрөттөрдү улам алмаштыруунун жардамы менен кыймыл эффектилерин кошуу.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • берилген тема боюнча иштөөнүн кадамдарын пландоо; • мультимедиалык объектини түзүү иштерине керектелүүчү иллюстрациялык материалдарды тандоо, чогултуу. *Практикалык ишмердүүлүк:* • сюжетке ылайык анимацияларды түзүү үчүн презентациялык редакторду же башка программаларды колдонуу; • берилген тема боюнча слайддын мазмунунда текст, үн, графикалык сүрөттөр камтылган, гипертексттүү

		мультимедиалык презентация түзүү;
Бөлүм 4. **Сандык жана таблицалык информацияларды иштеп чыгуу**	Электрондук таблицалар. Формулаларды пайдалануу. Салыштырмалуу, абсолюттук жана аралаш шилтемелер. Эсептерди жүргүзүү. Графиктерди жана диаграммаларды түзүү. Керектүү маалыматтарды иргөө (ирээттөө) түшүнүгү.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • колдонулуучу программалык каражаттын колдонмо интерфейсин анализдөө; • типтүү маселелерди чыгаруу үчүн программалык каражаттарды колдонуунун шарттарын жана мүмкүнчүлүктөрүн аныктоо; • бирдей класстагы тапшырмаларды чыгарууга арналган программалык продуктулардын жалпылыктарын жана өзгөчөлүктөрүн бөлүп көрсөтүү. *Практикалык ишмердүүлүк:* • электрондук таблицаларды түзүү, формула менен эсептөөлөрдү жүргүзүү; • электрондук таблицада салыштырмалуу жана абсолюттук шилтемелерди коюу; • электрондук таблицада диаграммаларды жана графиктерди түзүү.
Бөлүм 5. **Коммуникациялык технологиялар жана Интернет**	Браузерлер (Google chrome, Mozilla ж.б.). Компьютердик байланыштардын информациялык ресурстары: Бүткүл дүйнөлүк желе, файлдык архивдер. Компьютердик байланыштардын негизиндеги өз ара мамиле: электрондук почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Сайт түзүүнүн технологиялары. Сайттын мазмуну жана структурасы. Сайтты жасалгалоо. Интетнетке сайтты жайгаштыруу.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • компьютердик тармактардын түзүлүшүнүн принциптерин билүү; • Интернет-технологияларынын функционалдык принциптерин жана анын курамын анализдөө; • Электрондук почта аркылуу информация алмашуунун принциптерин түшүнүү; *Практикалык ишмердүүлүк:* • Электрондук почта жана аба сервистерин (сактоо, онлайн календарь, карта, котормочу ж.б.) пайдалануу; • Эки же андан көп издөө параметрлерин колдонуу аркылуу татаал издөө кызматтарын пайдалануу; • Графикалык объектилер камтылган веб-баракча түрүндөгү комплекстик информациялык объектилердин конструкторлорун (шаблондорун) түзүү;

		• Сайттардын конструкторлорун пайдаланып, бекер онлайн планформасында жөнөкөй веб-сайттарды түзүү.
Бөлүм 6. **Мобилдүүлүккө байланыштуу тобокелчиликтер, жеке мобилдик каражаттар.**	Интернетке зымсыз байланышуу. Мобилдик телефондор аркылуу Интернетке байланышуунун коопсуздук эрежелери. Мобилдик каражаттарга, компьютерлерге кирүүнүн коопсуздуктары. СМС билдирүүлөрдүн коопсуздугу. Фейктер. Кооптуу маалыматтардан сактануу эрежелери. Оюнкорлук, компьютердик манипуляция, киберкооптуулук жана Интернеттеги коркунучтуу көрүнүштөрдөн сактануу.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • виртуалдык чөйрөнүн таасиринин информациялык-психологиялык түрлөрүн айырмалоо; • информациялык коомдогу коопсуздукка байланыштуу өз алдынча мисалдарды келтирүү; • фейк маалыматтарды айырмалоо; • интернеттеги коркунучтуу маалыматтар менен киберкоркунучтарды анализдей алуу; • *Практикалык ишмердүүлүк:* • компьютердик тармактардагы маалыматтарды коргоо методдорун пайдалануу; • компьютерде жана интернетте иштөө убактысын жөнгө сала алуу; • мобилдик жана зымсыз интернетте иштөөдөгү коопсуздук эрежелерин сактоо;
Программадагы негизги бөлүмдөр боюнча темалар жана аларды окутууга бөлүнгөн сааттардын жалпы саны: _______; Контролдук текшерүүгө бөлүнгөн саат: _____.		
8–класс		
Бөлүмдөр	**Тема боюнча негизги мазмун**	**Окуучулардын ишмердүүлүктөрүнө мүнөздөмө**
Бөлүм 1. **Информатиканын математикалык негиздери**	Эсептөө системалары. Позициялык жана позициялык эмес эсептөө системалары жөнүндө түшүнүк. Экилик, сегиздик, он алтылык эсептөө системалары жөнүндө түшүнүк жана аларды 0 дон 1024 кө чейинки ондук бүтүн сандарда жазуу. Экилик эсептөө системасынан сегиздик эсептөө системасына, он алтылык эсептөө системасына жана тескерисинче, бүтүн сандарды бир эсептөө системасынан	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • позициялык жана позициялык эмес эсептөө системаларын айырмачылыктарын айкындап билүү; • түрдүү позициялык эсептөө системаларындагы жалпы окшоштуктарды жана айырмачылыктарды айкындап билүү; • айтылыштардын логикалык структурасын анализдөө; *Практикалык ишмердүүлүк:* • анча чоң эмес (0дөн 1024 чейин) бүтүн сандарды ондук эсептөө системасынан экилик эсептөө системасына (сегиздик, он алтылык)

	экинчи бир эсептөө системасына которуу. Экилик арифметика. Логикалык эсептөөлөр (алгебранын логикалык элементтери). Логикалык маанилер, операциялар (логикалык тануу, логикалык көбөйтүү, логикалык кошуу), чоңдуктар, чындык таблицалары.	жана тескери которууларды билүү; • анча чоң эмес экилик сандарды кошуу жана көбөйтүү амалдарын аткарганды билүү; • чыныгы сандарды кадимки жана нормалдык формада жазууну билүү; • логикалык туюнтмаларга чындык айтылыштардын таблицасын түзгөндү билүү; •логикалык туюнтманын чыныгы маанисин эсептөөнү билүү.
Бөлүм 2. **Сандык информацияны иштеп чыгуу. Базалык берилиштер.**	Базалык берилиштер, берилиштердин структурасы жана базалык берилиштерди башкаруу системасы жөнүндө негизги түшүнүктөр. Базалык берилиштердин негизги түшүнүктөрү жана терминдери. Базалык берилиштердин классификациясы. Реляциялык модель жана реляциялык базалык берилиштерди башкаруу системасы.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • маалыматтар структураларынын негизги моделдерин билүү (тизмелер, иерархиялар, түйүндүк структуралар); • МББС (маалыматтар базаларын башкаруу системалары) классификациясын жазып көрсөткөндү билүү (маалыматтар моделдеринин колдонуучулугу боюнча, сакталган маалыматтардын типтери боюнча, маалыматтарга жетүүнүн ыкмалары боюнча, системанын архитектурасы боюнча); • сакталуучу маалыматтардын физикалык деңгээли тууралуу айтып берүүнү, файлдык системаларды уюштуруунун ыкмаларын билүүнү; • маалыматтардын реляциялык, реляциялык эмес моделдери тууралуу негизги түшүнүктөрдү талкуулоону билүү. *Практикалык ишмердүүлүк:* • практикада маалыматтардын татаал деңгээлдеги структурасын түзүп, иш жүзүнө ашырууну маалыматтар базасы менен иш жүзүнө ашырганды уюштура билүү (тизмелер, иерархиялар, түйүндөр); • маалыматтар базасында этаптуу жумуштарды аткарууну жана убакыт сайын камсыздап толуктоону жана маалыматтарды резервдик көчүрүүнүн методдорун уюштура билүү;

Бөлүм 3. **Программалоого киришүү**	Программа – алгоритм тилинде алгоритм жазуу. Аткаруучунун үзгүлтүксүз жана программалык башкаруусу. Сызыктуу программа. Шартты текшерүүгө байланышкан алгоритмдик конструкция; тармактуу жана кайталоо. Жөнөкөй чоңдуктарга түшүнүк. Чоңдуктардын типтери: бүтүн, заттык, символдук, саптык, логикалык. Өзгөрмөлөр жана турактуулар. Сызыктуу жана тармактуу алгоритмдерди түзүүгө жана программасын жазууга мисалдар. Программалоо тили. Прогаммалоо тилинин негизги эрежелери (Pascal, Python, Delphi, Си, Си++ ж.б. тилдерде): программанын структурасы; берилиштерди коюунун эрежелери; негизги операторлорду жазуунун эрежелери (киргизүү, чыгаруу, ыйгаруу, тармактануу, цикл). Сызыктуу жана тармактуу программаларга мисалдар. Турмуштук мисалдарга программа түзүү.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • блок-схема боюнча кандай маселени чечүүгө арналган алгоритм экенин аныктоону; • ар бир кадам менен аткарылган алгоритмде чоңдуктарды маанилеринин өзгөрүшүн анализдөөнү; • маселени чыгарууда тандалып алынган метод боюнча кандай алгоритмдик конструкциялар кирээрин аныктоону; • бир маселени чыгарууда колдонулуучу түрдүү алгоритмдерди салыштырууну; • компьютерде чыгарылуучу маселенин этаптарын белгилеп көрсөтүүнү. *Практикалык ишмердүүлүк* • арифметикалык, жолчолук жана логикалык туюнтмалар катышкан сызыктуу алгоритмдерди программалоону; • так берилиштердин негизинде керектүү жыйынтыктарды берүүчү аткаруучуга бериле турган командалардын удаалаш тизмегин түзүүнү; • логикалык операцияларды колдонуу менен тармактануу операторлорун (түз сызыктуу барабарсыздыкты чыгаруу, квадраттык теңдемени чыгаруу ж.б.) камтыган программаларды түзүүнү;
Бөлүм 4. **Коммуникация лык технологиялар жана Интернет**	Локалдык жана глобалдык компьютердик байланыштар. Интернет. Информацияны берүү ылдамдыгы. Каналдардын өткөрүмдүүлүгү. Информацияны заманбап байланыш системалары аркылуу берүү. Браузерлер (Google chrome, Mozilla ж.б.). Компьютердик байланыштар аркылуу өз ара мамилелер: электрондук почта, чат,	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • компьютердик түйүндөрдүн негизинде аракеттенүүдөгү ыкмалардын жалпы окшоштуктарын жана айырмачылыктарын ажырата билүү; • Интернетте компьютерлердин домендик аталыштарын жана документтерин анализдөөнү; • маалыматтарды издөөгө карата түзүлгөн кырдаалдарга мисал келтире алууну;

	форум, телеконференция, сайт. Компьютердик байланыштардын информациялык ресурстары: Бүткүл дүйнөлүк желе, файлдык архивдер. Сайт түзүүнүн технологиясы. Сайттын мазмуну жана структурасы. Сайтты жасалгалоо. Сайтты Интернетке жайгаштыруу. Компьютердик программаларды жана Интернет системасын пайдалануунун этикалык, укуктук нормалары. Локалдык байланыштарды жана Wi-Fi орнотуу.	• изделип табылган маалыматтардын булактарын салыштырып, анализдөө менен чындыгын далилдөөнү баалоону; • ИКТ байланышкан потенциалдык коркунучтарды, зыяндуулуктарды айкындап билүү менен аларды жоюунун жолдорун баалоо. • компьютердик байланыштарды уюштуруу негиздерин жана функционалдаштырууну түшүндүрө алуу. *Практикалык ишмердүүлүк:* • түрдүү браузерлер менен иштей билүү; • электрондук почта менен иштей билүү (почтанын дарегин каттоодон өткөрүү, каттарды жөнөтүү, каттарга жооп жазып жөнөтүү, файлдар менен почта аркылуу алмашуу (тексттик, графикалык, үндүк ж.б.)); • форумдар менен чат программалар менен иштей билүү; • байланыш каналдары боюнча берилген маалыматтарды жөнөтүүнүн минималдык убактысын аныктоону; • логикалык оперцияларды колдонуу менен Интернет тармагында талапка ылайык маалыматтарды издей билүүнү; • конструкторлордун жардамы менен графиканы камтыган веб-баракчалар түрүндө комплексттик маалыматтык объектилерди түзүүнү.
Бөлүм 5. **Киберкоопсузд ук көз караштагы маданият жана коом. Киберкоопсузду к боюнча билим берүү, окуу жана**	Компьютердик программалар менен жана интернет тармагында иштөөнүн укуктук жана этикалык аспектилеринин негиздери. Адамдын негативдүү жана коркунучтуу информациялардан сактануу методдору, каражаттары. Дезинформация. Реклама. Спам.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • ар түрдүү маалымат булактарынан алынган маалыматтарды анализдөө жана тууралуу, жеткиликтүүлүгүн баалоо; • ИКТга байланыштуу зыян жана коркунуч туудурган булактарды аныктоо; аларды жоюунун жолдорун табуу; • Интернеттеги окуу материалын пайдаланууну анализдөө, тууралыгын

көндүмдөр.	Программалык камсыздоонун түрлөрү (лицензиялык, шарттуу бекер, эркин таратылуучу). Колдонуу шарттары. Интеллектуалдык менчикти коргоо. Автордук укук жана тираждоо.	текшерүү жана системалаштыруу; • автордук укук боюнча маалыматка ээ болуу; • программалык камсыздоонун түрлөрүн айырмалоо; *Практикалык ишмердүүлүк:* • ар түрдүү Браузерлер менен иштөө; • электрондук почта менен иштөө (катталуу, кат жөнөтүү, келген катты башкаларга кайтаруу, маалымат алмашуу, файл алмашуу, текст, сүрөт, үн-медиаларды алмашуу ж.б.у.с. аракеттерди жасоо); • маалыматка интеллектуалдык менчик укук боюнча эрежелерди сактоо; • спам, реклама, дезинформация ж.б. сактоонун принциптерин түшүндүрүү; • ар түрдүү билим берүү сайттарын жана платформаларын айырмалап колдонуу.
9–класс		
Бөлүм 1. **Моделдеш-тирүү жана формалдаштыр уу**	Табигый жана информациялык моделдерге түшүнүк. Информациялык моделдердин түрлөрү (оозеки сүрөттөө, таблица, графика, диаграмма, формула, чийме, граф, дарак, тизме ж.б.) жана алардын мааниси. Математикадагы, физикадагы, адабияттагы, биологиядагы ж.б. моделдер. Практикалык ишмердүүлүктөрдөгү моделдерди колдонуу. Моделденүүчү объекттин моделденишинин адекваттуулугу, баасы жана анын максаты. Компьютердик моделдөө. Илимий-техникалык маселелерди чечүүдө компьютердик моделдерди колдонууга мисалдар.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • объектиге системалык анализ жүргүзүү, моделдештирүүдө касиеттеринин арасынан басымдуу касиеттерин бөлүп көрсөтүү; • моделдештирүүнүн объектисине жараша моделдештирүүнүн адекваттуулугун максаттуулугун баалоо; • коюлган маселеге жараша информациялык моделинин көрүнүшүн аныктоо; • колдонулган программалык каражаттын колдонулуучулук интерфейсин анализдөө; • бир типтүү маселелерди чыгарууда колдонулуучу программалык каражаттардын шарттарын жана мүмкүнчүлүктөрүн аныктоо; • бирдей класстагы маселелерди чыгарууда программалык каражаттардын окшоштуктарын,

	Реляциялык базалык берилиштер. Базалык берилиштерди башкаруу системасынын негизги түшүнүктөрү, берилиштердин типтери жана алар менен иштөөнүн принциптери. Түзүмдөрдү киргизүү жана редакциялоо. Берилиштерди издөө, иргөө жана өчүрүү.	айырмачылыктарын айкындоо; *Практикалык ишмердүүлүк:* • түрдүү информациялык моделдерди интерпретациялоо жана түзүү (таблицалар, диаграммалар, графалар, схемалар, алгоритмдердин блок-схемалары); • информациянын толуктугун сактоо менен же минималдык жоготуулар менен объектилердин информациялык формасынын берилиштерин өзгөртүп түзүү; • коюлган маселеге ылайык объекттердин информациялык моделдери аркылуу изилдөө; • түрдүү предметтик мазмундардан алынган даяр компьютердик моделдер менен иштөө; • бир таблицалык маалыматтар базасын түзүү; • даяр маалыматтар базасынан жазылыштарды издөөнү жүргүзүү; • даяр маалыматтар базасынан жазылыштарды иргөөнү жүргүзүү.
Бөлүм 2. **Программалоо**	Компьютерде маселе чыгаруунун этаптары. Сызыктуу эмес алгоритм. Циклдик алгоритм. Саптар жана символдор. Массивдер. Алгоритмди конструкциялоо: тапшырмаларды тапшырмаларга бөлүү, жардамчы алгоритмдер жөнүндө түшүнүк. Жардамчы алгоритмдерге кайрылуу. Рекурсия.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • компьютерде иштелүүчү маселелердин этаптарын бөлүп көрсөтүүнү; • алгачкы берилген маселени бир нече камтылган маселелерге бөлүп алууну; • бир маселенин түрдүү алгоритмикалык чыгарылыштарын салыштыра билүүнү; *Практикалык ишмердүүлүк:* • конкреттүү алгачкы маалыматтар аркылуу даяр алгоритмдерди аткарууну; • циклдык операторлорду камтыган программаларды иштеп чыгууну; • жолчолук функцияларды камтыган программаларды иштеп чыгууну; • бир өлчөмдүү массивдерди иштетүүгө программаларды иштеп чыгууну: - берилген массивдин мааниси

		(минималдык жана максималдык маанисин табуу); шартка туура келген массивдин элементтеринин санын эсептөө; - массивдин бардык элементтеринин суммасын табуу; - массивдеги бардык жуп элементтеринин суммасын жана санын табуу; - массивдин элементтерин сорттоо ж.б.
Бөлүм 3. **Графикалык информацияларды иштеп чыгуу**	Сүрөттөлүштөрдү мониторго чагылдыруу. Түстөрдүн компьютердик пайдаланылышы. Компьютердик графика (растрдык, вектордук). Графикалык редактордун интерфейси. Графикалык файлдардын форматтары.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • пайдаланып жаткан программалык каражаттын колдонуучулук интерфейсин анализдөө; • бир типтүү маселелерди чыгарууда колдонулган программалык каражаттардын шартын жана мүмкүнчүлүктөрүн аныктоо; • бир класстагы маселелерди чыгарууга багытталган программалык каражаттардын айырмачылыктарын окшоштук жактарын аныктай билүү; *Практикалык ишмердүүлүк:* • графикалык редакторлордо RGB палитрасында түстөрдүн коддорун аныктоо; • графикалык файлдардын форматын өзгөртүп түзүүнү колдонуу (*.jpg, *.png, *.bmp); •графикалык файлдардын өлчөмдөрүн өзгөртүү; • растрдык графикалык редактордун инструменттеринин жардамы менен сүрөттөлүштөрдү редакциялоо жана түзүү; • вектордук графикалык редактордун инструменттеринин жардамы менен сүрөттөлүштөрдү редакциялоо жана түзүү;

Бөлүм 4. Киберкоопсуздук боюнча саясат жана стратегия. Роботторду жана санариптик берилиштерди башкаруу.	Криптография жана информацияларды башкаруу. Электрондук-санариптик катталуулар (ЭСК) жана сертификаттар. Информациялык коомдогу укуктук жөнгө салуулар. Информациялык террорчулук. Робототехниканын негиздери. Санариптик берилиштерди башкаруунун принциптери.	*Аналитикалык ишмердүүлүк:* • залал келтирилген информацияны калыбына келтирүүнү билүү; • санариптик чөйрөнүн коопсуздук деңгээлин билүү (мисалы, http же https, коопсуздук сертификаттары); • информацияны жеке интеллектуалдык менчик катары коргоону билүү; • санариптик берилиштерди башкаруу каражаттарынын ишин анализдөө жана айтып берүү; • информациялык террорчулук эмне экендигин түшүнүү. *Практикалык ишмердүүлүк:* • интернет тармагында башкалар менен баарлашууда өзүнүн санариптик иденттүүлүгүн коопсуз жана этикалуу пайдалана билүү; • өзүнүн жеке жашоосундагы жана жеке өнүгүүсүндөгү маселелерди чечүүдө санариптик технологиялардын мүмкүнчүлүктөрүн максаттуу жана чыгармаылык менен пайдалана алуу; • маалыматты жөнөкөй криптографиялык айландырууну жүргүзүү; • информацияны сактоо боюнча иш-чараларды уюштурууну пландоо.
Программадагы негизги бөлүмдөр боюнча темалар жана аларды окутууга бөлүнгөн сааттардын жалпы саны: _______; Контролдук текшерүүгө бөлүнгөн саат: _____.		

III. Окуу процессин баалоо

3.1. Окуучулардын жетишкендиктерин баалоонун критерийлери

Баалоо системасы – бул окуучулардын окутуунун жетишкендиктерин диагноздоону, проблемаларын өлчөөнү, кайтарым байланышты ишке ашырууну, коомдогу билим берүүнүн жетишкендиктерин, проблемаларын анын абалын окуучуларга, ата-энелерге, мамлекеттик жана коомдук структураларга жеткирүүнүн негизги каражаты.

Окуучулардын билимин текшерүүнү, байкоону жана эсепке алууну туура уюштуруу окутуунун сапатын жогорулатууга өбөлгө түзөт. Алган билимдин сапаты окуучулардын андан ары кызыгып окуусун улантуу үчүн коюлуп жаткан баалардын объективдүүлүгүнөн көз каранды болот.

Класстагы баалоонун объектиси болуп окуучулардын билим алуудагы

жеке жетишкендиктери жана улам алдыга өсүүсү саналат.

Окуучулардын билим алуудагы жетишкендиктерин жана улам алдыга өсүүсүн өлчөөнүн үч түрү колдонулат: *диагностикалык, формативдик жана суммативдик.*

Диагностикалык баалоо.

Окуучулардын улам алдыга өсүшүн баалоо үчүн мугалим окуу жылынын ичинде окуучулардын компетентүүлүктөрүнүн баштапкы калыптануусу менен аягынды жетишкен жыйынтыктарын салыштыруу иштерин жүргүзөт. Диагностикалык баалоонун жыйынтыктары окуучулар тарабынан аткарылган жумуштарды каттоо аркылуу ишке ашырылат. Мындай жумуш өз убагында мугалимге оптималдуу окуу тапшырмалары аркылуу өзгөртүлүп толукталган окуу милдеттерин коюуга, окуучуга жаны толукталган мазмундагы тапшырмаларды алууга шарттарды түзөт.

Формативдик баалоо.

Формативдик баалоонун максаты – окуучуларга берилген окуу материалдарынын өздөштүрүлүшүнүн, жеке артыкчылыктарынын жана алынган жыйынтыктардын денгээлдерин аныктоо болуп саналат. Мугалим формативдик баалоону окутуудагы планга өз убагындагы толуктоолорду, түзөтүүлөрдү киргизүүдө колдонсо окуучулар - өздөрү аткарып жаткан окуу тапшырмаларынын аткарылыштарынын сапаттуулугун жогорулатууну колдонушат. Мында эң негизгиси – окуучулардын жөндөмдүүлүктөрүнүн деңгээлдери бааланбастан окуучулар тарабынан аткарылган окуу тапшырмаларынын аткарылыш денгээлдери бааланат.

Окуу процессинин жүрүшүндөгү окутуунун жыйынтыктарын баалоодо (окуу жумуштарынын аткарылыш темпи, темаларды өздөштүрүү ыкмалары ж.б.) окуучулардын жетишкендиктерине жана улам алдыга өсүшүнө көңүл бурулат. Окуучулардын билим деңгээлдеринин өсүшү билим берүү аймагында белгиленип коюлган максатка ылайык аныкталат. Класстык журналдагы белгилөөлөр мугалим тарабынан окуучулардын жеке жетишүүсүндөгү жылыштарды каттоодо колдонулат.

Суммативдик баалоо.

Суммативдик баалоо - окутуунун ар бир баскычы үчүн пландаштырылган натыйжаларга окуучунун жетишүү даражасын аныктоо үчүн жардам берет жана учурдагы, аралык жана жыйынтыктоочу баа берүүдөн келип чыгат.

Учурдагы баалоо ар бир сабактын аягында жалпы класстын окуу материалын өздөштүрүү деңгээлин аныктоо максатында аткарылат.

Аралык баалоо ар бир теманы өздөштүрүүнүн жыйынтыктары боюнча жүргүзүлөт (окуу модулу).

Жыйынтыктоочу баалоо жарым жылдыктын, окуу жылынын жыйынтыктары боюнча, ошондой эле предметти окутуу аяктаганда жыйынтыктоочу аттестация формасында ишке ашырылат.

Билим деңгээлине коюлуучу негизги талаптар:

✓ Учурдагы баалоого мурунку сабакта өтүлгөн темалардын текшерилиши кирет;

- ✓ Тематикалык баалоого керектүү ченемдик документтерде аныкталган билимдердин текшерилиши кирет.
- ✓ Жыйынтыктоочу баалоо окуучулардын бир баскычтан экинчи баскычка өтүүсүндө ишке ашырылып, андан ары билимин улантуу үчүн керектүү билимдердин минимумунун болушун талап кылат.

Көп учурларда мугалимдер бааны көңүлүнө жакпаган окуучуларды тарбиялоо максатында колдонушат. Мындай мамиле туура эмес. Текшерүү жана баалоо иш-аракеттери окуучулардын билимди өздөштүрүү деңгээлдерин аныктоо максатында гана аткарылышы керек. Окуу материалы төмөнкү деңгээлде өздөштүрүлгөн абалда сабакты өтүү деңгээлин карап чыгуу, окутуунун формаларын жана окутуу стилин өзгөртүү боюнча ой жүгүртүү зарыл. Материалды окутуунун баштапкы этабында эле окуучулар кандай натыйжага келе тургандарын билиши керек.

Окуучулар менен мугалимдин ишмердүүлүгү так жана туура уюштурулган учурда гана, башкача айтканда окуу процессинин ар бир катышуучусу өз эмгегинин натыйжаларын аң сезимдүү түрдө аныктаганда, өзүн-өзү контролдой билгенде гана бааның тарбиялоочу жана окутуучу ролу маанилүү өлчөмдө жогорулайт. Мында мугалим эмгектин уюштурулушун жакшыртуу үчүн керек болгон чараларды көрөт, ал эми окуучу жеке билиминин деңгээлине критикалык көз караш менен мамиле жасап, өзүн-өзү окутуунун индивидуалдык траекториясын иштеп чыгат.

Теориялык билимдерди текшерүүнүн салттуу ыкмаларына оозеки суроолорду берүү, жазуу жүзүндө текшерүү иштери жана тестирлөөнү киргизүүгө болот. Практикалык көндүмдөрдү текшерүү үчүн практикалык иштерди аткартуу керек. Текшерүүнүн салттуу эмес ыкмалары катары дил баян жана жат жазуу иштерин эсептөөгө болот. Жыйынтыктоочу баалоо үчүн окуучулардын теориялык билимдери да, ар түрдүү программалык продуктулар менен иштей билүүсүнүн прикладдык көндүмдөрү да чагылдырыла турган долбоорлорду колдонуу абзел.

Оозеки суроолорду берүү – ар бир сабакта жүргүзүлүүшү керек. Мында окуучулардын билимин текшерүү милдеттүү иш-аракет болуп саналбайт. Мугалимдин ишмердүүлүгүнүн негизги шарты катары, окуу материалын өздөштүрүүдөгү көйгөйлүү жерлерди аныктоо жана окуучулардын көңүлүн татаал түшүнүктөргө, кубулуштарга жана процесстерге буруу болуп саналат.

Практикалык иштер лабораториялык иштерден эмнеси менен айырмаланат? Лабораториялык иш программалык каражаттар менен иштөөнүн белгилүү көндүмдөрүн тереңдетүү максатында аткарылат. Мында окуучу тапшырмадагы алгоритмикалык тапшырмалардан сырткары, мугалимден керектүү кеңештерди ала алат. *Практикалык иш* эмне кылуу керектиги жөнүндө эч кандай тапшырма жана кеңеш берилбестен, маселенин шартын түшүндүрүүнү камтыйт. Башкача айтканда, окуучунун билимди өздөштүрүүсүн текшерүүнүн формасы катары каралат. Белгилей кетчү нерсе, практикалык иш бир гана компьютердеги тапшырма менен байланышпастан, схема, таблица түзүү, программа жазуу сыяктуу ж.б. иш-аракеттерди да камтышы мүмкүн.

Баалоо жана текшерүүнүн бир формасы болгон *тестирлөөгө* басым жасап кенен токтололу. Туура жана так түзүлгөн тесттер – бир гана билимди текшерүү жана баалоонун жолу эмес, өтүлгөн материалды кайталоонун жана аны бекемдөөнүн жолу катары да эсептелет. Жыйынтыктоочу баалоо үчүн тесттерди колдонуу үчүн окуу жылынын ичинде окуучуларды дайыма тестирлөөдөн өткөрүп туруу зарыл. Ишмердүүлүктүн жыйынтыктоочу натыйжаларын сүрөттөө катары тесттерди колдонуу - окутуунун натыйжалуу каражаты болуп саналат.

Бул ыкманын эффективдүүлүгү эмнеде?

Теманы өтүүнүн башында эле тесттерди алганда, окуучулар жакшы натыйжа алууга багытталышат. Башка предметтерде ар бир сабакта дидактикалык материалдарды таратуу кыйын болсо, информатика сабагында керектүү техникалык каражат катары компьютерди колдонуу мүмкүнчүлүгү бар. Компьютерге керектүү тесттер мурунтан киргизилип, окуучулар оңой эле өздөрүн текшере алышат.

Беш суроодон турган тесттерди ар бир материалды (сабакты) өздөштүргөндөн кийин колдонууга болот. 10-15 суроодон турган тесттер чейректик текшерүү иштери, ал эми 20-30 суроодон түзүлгөн тесттер жыйынтыктоочу баалоо үчүн колдонулат.

Жогорудагылардан башка, Информатика предмети боюнча баалоо системасы төмөнкү иш-аракеттер менен берилет:

Башталгыч иштер (сентябрдын башы) окутууну улантуу жана кемчиликтерди түзөтүү үчүн коррекциялык иштерди пландоо максатында окуучулардын реалдуу билим деңгээли менен актуалдуу деңгээлинин ортосундагы айырмачылыкты аныктоого мүмкүнчүлүк берет. Мугалим башталгыч иштердин натыйжаларын журналга жана окуучунун күндөлүгүнө 5 баллдык шкала боюнча коёт, ошондой эле билимдерди, көндүмдөрдү жана билгичтиктерди көзөмөлдөө таблицасына проценттик катышта белгилейт.

- **Тесттик тапшырмалар** окуу маселесин чыгаруу үчүн керек болгон иш-аракеттин операциялык түзүлүшү боюнча окуучунун өздөштүргөн билимин текшерүүгө багытталган тапшырмаларды камтыйт. Бул иштин натыйжалары журналга жана окуучунун күндөлүгүнө 5 баллдык шкала боюнча коюлат.
- **Текшерүү иши** окуучулардын предметтик маданий ыкмаларды/каражаттарды өздөштүрүү деңгээлдерин аныктоого багытталып, теманын жыйынтыгы боюнча 5 баллдык шкала боюнча бааланат.
- **Аралык жана жыйынтыктоочу текшерүү иши** (декабрь, апрель айларынын аягы) окуу чейректеги негизги темаларды камтыйт. Тапшырмалар окуучулардын билимин текшерүүгө жеке гана багытталбастан, окутуунун өнүктүрүүчү таасирин аныктоого да багытталат. Текшерүү иши бир нече этапта жүргүзүлүшү мүмкүн. Текшерүүнүн натыйжалары журналга жана окуучунун күндөлүгүнө 5 баллдык шкала боюнча коюлат, ошондой эле билимдерди, көндүмдөрдү жана билгичтиктерди көзөмөлдөө таблицасында проценттик катышта белгиленет.

Баа коюунун критерийлери

«5» деген баа окуучуга төмөнкү учурларда коюлат:

- өтүлгөн материалды катасыз айтып же жазып берсе;
- билим, билгичтик жана практикалык көндүмдөрдүн бардык көлөмүн программага ылайык өздөштүргөн болсо;
- материалды жазуу түрүндө же оозеки формада аң сезимдүү айтып бере алат, тексттеги негизги жоболорду бөлүп көрсөтө алат, өзгөртүлүп берилген суроолорго оңой жооп берсе;
- бүтүндөй материалды так жана толугу менен айтып берет, жазуу иштерин катасыз аткара алса;
- алган билимдерин практикада эркин колдоно алса.

«4» деген баа окуучуга төмөнкү учурларда коюлат:

- программалык материалдын билимдерин өздөштүрсө;
- материалды аң сезимдүү түрдө айтып берип, бирок анын маанилүү жактарын дайыма ажыратып айта албаса;
- билимдерин практикада колдоно алат, бирок өзгөртүлүп берилген суроолорго оңой жооп бере албаса;
- оозеки жана жазуу формасындагы тапшырмаларга берилген жоопторунда каталар болушу мүмкүн, мугалим эскерткен кемчиликтерди оңой оңдой алса.

«3» деген баа окуучуга төмөнкү учурларда коюлат:

- программалык материалдын билимдерин өздөштүрөт, бирок өз алдынча айтып берүүдө кыйналат жана мугалим тарабынан тактап-толуктай турган суроолордун берилишин талап кылса;
- оозеки суроолорго жооп берүүнү каалайт;
- өзгөртүлүп берилген суроолорго жооп берүүдө кыйналса;
- оозеки жана жазуу формасындагы тапшырмаларга берилген жоопторунда каталар болсо.

«2» деген баа окуучуга төмөнкү учурларда коюлат:

- материал туурасында башка түшүнүккө ээ болсо;
- оозеки жана жазуу формасындагы тапшырмаларга берилген жоопторунда орой каталар болсо.

Оозеки жоопторду баалоонун критерийлери

«5» деген баа окуучуга төмөнкү учурларда коюлат:

- өздөштүрүлгөн теориянын негизинде толук жана туура жооп берсе;
- материалды белгилүү логикалык ырааттуулук менен адабий тилде айтып берет: жооп өз алдынча берсе.

«4» деген баа окуучуга төмөнкү учурларда коюлат:

- өздөштүрүлгөн теориянын негизинде толук жана туура жооп берсе; материалды белгилүү логикалык ырааттуулук менен адабий тилде айтып берет, бирок эки-үч майда ката кетирип, аларды мугалимдин эскертүүсү боюнча оңдосо.

«3» деген баа окуучуга төмөнкү учурларда коюлат:

- жооп толук берилди, бирок маанилүү ката бар, же болбосо толук эмес

жооп берсе.

«2» деген баа окуучуга төмөнкү учурларда коюлат:

- жооп берип жатканда окуучунун өтүлгөн материалдын негизги мазмунун түшүнбөй калгандыгы аныкталганда же мугалимдин жол көрсөтүүчү суроолорунун жардамы менен оңдой албай калган маанилүү каталары бар болсо.

Практикалык ишти баалоонун критерийлери

«5» деген баа окуучуга төмөнкү учурларда коюлат:

- иш туура жана толук аткарылган; туура жыйынтык чыгарылса;
- иш план боюнча техникалык коопсуздукту сактоо менен аткарылса.

«4» деген баа окуучуга төмөнкү учурларда коюлат:

- жалпысынан иш туура аткарылган, эки-үч майда ката кетирилип, алар мугалимдин эскертүүсү боюнча оңдолсо.

«3» деген баа окуучуга төмөнкү учурларда коюлат:

- иш жарым-жартылай туура аткарылган же болбосо маанилүү ката кетирилсе.

«2» деген баа окуучуга төмөнкү учурларда коюлат:

- ишти аткаруу учурунда эки (жана көп) маанилүү ката кетирилген жана бул каталарды окуучу мугалимдин эскертүүсү менен оңдой алган эмес.

Тесттерди баалоонун критерийлери

“3” деген баа туура жооптор жалпы суроолордун 60% -74% түзсө;

“4” деген баа туура жооптор жалпы суроолордун 75% - 90% түзсө;

“5” деген баа окуучу тестти ийгиликтүү аткарып, туура жооптор жалпы суроолордун 90% ашыгын түзсө.

Окуучуларды баалоонун критерийлери

Баалоо окуучулардын билим алуусуна түрткү бериши керек жана буга ылайык, предметти окутуу процессинде ишке ашырылышы зарыл. Баалоо – **төмөнкү үч максатта жүргүзүлөт:**

- Окутууну пландоо
- Окуучулардын жетишкендиктерин / прогрессин баалоо

Отчёт (окуучуларга, ата-энелерге, башка предметтердин мугалимдерине жана мектептин жетекчилигине).

3.2. Окуучулардын жекече жетишкендиктерин баалоо системасынын болжолдуу модели

№	Иштин түрлөрү	Формалар	Жыйынтык баанын өлчөмү				
			5	6	7	8	9
1	**Утурумдук баалоо**						
1.1.	Мугалим аныктайт	Оозеки жооп, өз алдынча иштер, үй тапшырмалар, презентация, жазуу иштери, практикалык иштер, компьютердик тренажер, компьютердик тестирлөө, оюндар	30%	30%	25%	30%	25%
2.	**Аралык баалоо**						

2.1.	Жазуу иштери/ маалымат булактары менен иштөө	Реферат, кошумча материалдар, маалыматтар менен иштөө	5%	5%	10%	10%	10%
2.2.	Оозеки жооп / презентация	Билдирүү, доклад, презентация, суроо-жооп, иштиктүү-оюндар, викторина	10%	5%	5%	5%	5%
2.3.	Долбоорлор, изилдөө иштери, иштин атайын түрлөрү.	Изилдөөчү отчет, эксперименталдык/лабораторлук иштердин жыйынтыгын баяндоо, тематикалык долбоорлор, курстук иштер, практикалык иштер.	35%	35%	40%	40%	40%
2.4.	Портфолио (жетишкендиктер папкасы), галерея	Көрсөтмөлүү, жыйнактуу, чыгармачыл портфолио	15%	20%	15%	10%	10%
3.	**Жыйынтыктоочу баалоо**						
3.1.	Чейректик, жарым жылдык, текшерүүчү / контролдук иштер.	Компьютердик тест (жазуу), зачет (оозеки/жазуу), жыйынтыктоочу контролдук иштер, варианттар боюнча	5%	5%	5%	5%	10%
		Баардыгы:	100%	100%	100%	100%	100%

IV. Материалдык-техникалык камсыздоо

4.1. Ресурсттук камсыздоого коюлган талаптар

Информатика кабинети, андагы жабдыктар (эмерек жана ИКТ каражаттары) Санитардык-эпидемиологиялык эреже жана нормативдердин талаптарга жооп бериши керек.

Информатика кабинетинде бирден кем эмес мугалимдин жумушчу орду жана окуучулар үчүн стандарттык комплект (системалык блок, монитор, тексттик маалыматты киргизүү жана экран объектилерин башкаруу үчүн (клавиатура, чычкан), компакт-дисктерди окуп-жаздыруу үчүн привод, аудио/видео кирүүлөр/чыгуулар) менен жабдылган 12-15 жумушчу орун болушу керек. Компьютердин негизги конфигурациясы колдонуучуга мультимедиалык контент менен иштөөгө, тактап айтканда видеолорду көрүү, кулакка тагылуучу аппараттагы (наушник) стереоүндүн сапаттуулугу, микрофон аркылуу оозеки маалымат киргизүү ж.б. мүмкүнчүлүктөрдү бериши керек. Компьютерлер мектептик тармакка жана зымсыз Интернетке кошулган абалда болушу зарыл. WiFi тармак усааттокторун колдонууга да болот.

Компьютердик жабдык ар түрдүү операциялык системаларды колдонушу мүмкүн (Windows, Linux, Mac OS системалары кошулуп). Информатика кабинетиндеги компьютерлерге киргизиле турган программалык каражаттардын бардыгы керектүү жумушчу орундардын санына жараша лицензияланышы керек.

Окуу предметинин негизги мазмунун өздөштүрүү үчүн төмөнкү программалык камсыздоолор болушу талап кылынат:

• операциялык система;
• файлдык башкаруучу (операциялык системанын курамында ж.б.);
• почталык кардар (операциялык системанын курамында ж.б.);
• браузер (операциялык системанын курамында ж.б.);
• мультимедиалык ойноткуч (операциялык системанын курамында ж.б.);

• антивирустук программа;
• архивдөөчү программа;
• котормочу программа;
• интерактивдүү баарлашуу программасы;
• клавиатура машыктыруучусу;
• тексттик редакторду, презентацияларды иштеп чыгуучу программаны, маалымат базасын башкаруу системасын жана электрондук таблицаларды камтыган интеграцияланган офистик тиркеме;
• растрдык жана вектордук графикалык редакторлор;
• үн редактору;
• автоматташтырылган проектирлөө системасы;
• программалоо системасы;
• геомаалыматтык система;

Информатика кабинетинин китепкана фонду (китеп, басмасөз продукциялары) үзгүлтүксүз жаңыланып турушу керек. Китепкана фондуна төмөнкүлөр кирет:
• окуу-методикалык адабияттар (окуу китептери, жумушчу дептерлер, методологиялык китептер, маселелер жыйнактары жана практикумдар, тематикалык жана жыйынтыктоочу текшерүү иштери үчүн тесттик тапшырмалар жыйнактары ж.б.);
• Информатика предмети боюнча илимий адабияттар (справочниктер, энциклопедиялар ж.б.);
• мезгилдик басылмалар.

Дубалга тагылуучу көрсөтмө пособиелердин топтомунун ичинде сөзсүз түрдө “Жумушчу орундардын уюштурулушу жана коопсуздук техникасы” аттуу плакаттын болушу талап кылынат. “Информатика” окуу предметинин негизги мазмунун чагылдырган көргөзмө пособиелеринин топтому (плакат, таблица, схемалар) дубалга тагылуучу полиграфиялык басылмалардан да, электрондук форматтагы продукциялардан да (мисалы, мультимедиалык презентациянын слайддарынын топтому) түзүлүшү мүмкүн.

Информатика кабинетинде электрондук билим берүү булактарынын китепканасы уюштурулушу керек. Буга төмөнкүлөр кирет:
• информатика курсу боюнча презентация слайддарынын топтому;
• республикалык билим берүү порталдарына, информатика боюнча электрондук окуу китептерине, сырттан окуу курстарына жайгаштырылган жана окуучулардын өз алдынча окуулары үчүн сунуштала турган электрондук билим берүү ресурстарынын каталогу.

2.07.2021.