

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА  
ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ**



**Кыргыз Республикасынын жалпы билим  
берүүчү уюмдарынын 7-9 - класстары үчүн  
физика боюнча предметтик стандарт**

**БИШКЕК – 2022**

**Иштеп чыккандар:**

**Мамбетакунов Э. М.** – Ж. Баласагын атындагы КУУнун «Физиканы окутуунун технологиялары жана табияттаануу» кафедрасынын башчысы, педагогика илимдеринин доктору, профессор, КР УИАнын ардактуу академиги.

Чыныбаев Р.Р., - Кыргыз билим берүү академиясынын табигый-илимий жана математикалык билим берүү лабораториясынын башчысы, педагогика илимдеринин кандидаты, доцент.

**Мурзаibraимова Б. Б.** – Кыргыз билим берүү академиясынын табигый-илимий жана математикалык билим берүү лабораториясынын жетектөөчү илимий кызматкери, педагогика илимдеринин кандидаты.

## Мазмуну

<b>1-бөлүм. Жалпы жоболор</b> .....	4
1.1. Документтин статусу жана түзүлүшү.....	4
1.2. Физикалык билим берүү боюнча негизги ченемдик документтердин системасы.....	4
1.3. Негизги түшүнүктөр жана терминдер.....	5
<b>2-бөлүм. Предметтин концепциясы</b> .....	6
2.1. Физиканы окутуунун максаттары жана милдеттери.....	7
2.2. Физика предметин түзүүнүн методологиясы.....	8
2.3. Предметтик компетенттүүлүктөр .....	10
2.4. Негизги жана предметтик компетенттүүлүктөрдүн байланышы .....	11
2.5. Мазмундук тилкелер. Окуу материалдарын мазмундук тилкелер, бөлүмдөр жана класстар боюнча бөлүштүрүү .....	12
2.6. Предмет аралык байланыштар. Өтмө тематикалык тилкелер (табигый-илимий предметтер боюнча) .....	20
<b>3-бөлүм. Физика боюнча билим берүүнүн натыйжалары жана баалоо</b> .....	21
3.1. Негизги мектепте физиканы окутуудан күтүлгөн натыйжалар .....	21
3.2. Окуучулардын окуу жетишкендиктерин баалоонун негизги стратегиялары ...	32
<b>4-бөлүм. Билим берүү процессин уюштурууга карата талаптар</b> .....	36
4.1. Ресурстук камсыз кылууга талаптар .....	36
4.2. Шыктандыруучу окуу чөйрөсүн түзүү .....	38

## 1. Бөлүм. ЖАЛПЫ ЖОБОЛОР

### 1.1. Предметтик стандарттын макамы жана түзүлүшү.

Кыргыз Республикасынын жалпы орто билим берүүчү уюмдарындагы «Физика» боюнча предметтик стандарт Кыргыз Республикасынын «Билим берүү жөнүндөгү» Мыйзамынын, Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2022-жылдын 22-июльундагы № 393 - Токтому менен бекитилген «Кыргыз Республикасынын мектептик жалпы билим берүүнүн Мамлекеттик билим берүү стандартынын» негизинде иштелип чыккан жана жалпы билим берүүчү уюмдарда физика предметин окутуунун негизги багыттарын аныктайт. Физика боюнча предметтик стандарт курчаган дүйнөнү таанып билүүдө бирдиктүүлүккө ишенимди тарбиялоо, окуучулардын өнүгүүсүнө багытталган окутуунун максаттарын аныктоодо системалык-түзүлүштүк жана мазмундук ишмердүүлүк багыттардын негизинде иштелип чыккан. Физика боюнча предметтик стандарт мугалимге окуучунун өз алдынча таанып билүү ишмердүүлүгүнө алдыңкы роль берген окуу жараянын уюштурууга багыт берет. Бул милдетти аткаруу үчүн физикалык кубулуштарга байкоо жүргүзүү, баяндоо жана түшүндүрүү, физикалык көлөмдөрдү өлчөө, физикалык закон ченемдүүлүктөрдү аныктоо боюнча тажрыйбаларды жана эксперименттик изилдөөлөрдү жүргүзүү, физикалык куралдардын жана техникалык жабдуулардын иштөө принцибин жана түзүлүшүн түшүндүрүү, физикалык билимдерди практикада колдонуу сыяктуу ишмердүүлүктөрдүн түрлөрүн пайдаланууну уюштуруу керек. Окуучуларга жеткиликтүү физика боюнча билим берүүнүн мазмунунун милдеттүү минимунун аныктоо жана алардын өз алдынча таанып билүү ишмердүүлүгүн уюштурууга багыт алуу бардык окуучулар үчүн физиканы окутуу процесси ийгиликтүү болушу үчүн негиз болуп эсептелинет. Стандарттын жоболору төмөнкү билим берүү уюмдары тарабынан колдонууга жана сакталууга тийиш:

- тибине жана түрүнө карабастан Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү мамлекеттик же жеке менчик мекемелеринде;
- башталгыч жана орто кесиптик билим берүүчү уюмдарында;
- эл аралык билим берүүчү жана башка мамлекеттик, өкмөттүк эмес билим берүү уюмдарында;
- Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлигинде;
- Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлигинин лицензиялоо бөлүмүндө;

- Улуттук тестирлөө борборунда;
- Кыргыз Билим берүү Академиясында жана башка мамлекеттик илим - изилдөө институттарында;
- билим берүү системасындагы кызматкерлерди кайра даярдоо жана билимин жогорулатуу институттарында (борборлордо, курстарда);
- мамлекеттик билим берүүнү башкаруунун аймактык органдарында.

### **Предметтик стандарт төмөнкү 4 бөлүктөн турат:**

1. Жалпы жоболор.
2. Предметтин концепциясы.
3. Окутуунун натыйжалары жана баалоо.
4. Билим берүү процессин уюштурууга талаптар.

#### **1.2. Негизги ченемдик документтердин системасы.**

Бул стандарт төмөнкү негизги ченемдик документтердин негизинде түзүлгөн:

1. Кыргыз Республикасынын Конституциясы (2021);
2. Кыргыз Республикасынын "Билим берүү жөнүндө" Мыйзамы. – 2004
3. 2018-2040 – жылдарга Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн Улуттук стратегиясы.- "2018-2040-жылдарга Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн Улуттук стратегиясы жөнүндө" Президенттин 2018-жылдын 31-октябрындагы № 221 Жарлыгы.
4. Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн 2026-жылга чейинки Улуттук программасы.- КР Президентинин 2021-жылдын 12-октябрындагы №435 Жарлыгы.
5. Кыргыз Республикасында "Кыргызстан - жашыл экономика өлкөсү" аталышындагы Жашыл экономика концепциясы. - Кыргыз Республикасынын Жогорку Кеңешинин 2018- жылдын 28- июнундагы № 2532-VI токтому менен бекитилген.
6. Кыргыз Республикасынын экологиялык коопсуздугун жана климаттык туруктуулугун камсыз кылуу боюнча чаралар жөнүндө - КР Президентинин 2021-жылдын 19-мартындагы №77 Жарлыгы.

7. Президенттин № 77 Жарлыгын ишке ашыруу боюнча Кыргыз Республикасынын экологиялык коопсуздугун жана климаттык туруктуулугун камсыз кылуу боюнча чаралар жөнүндө министрлер кабинетинин 2021-жылдын 24-сентябрь № 201-р буйругу

8. Кыргыз Республикасында билим берүүнү өнүктүрүүнүн 2021-2040 – жылдарга карата программасы жана аны ишке ашыруу боюнча иш-аракеттер пландары.

9. Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 21.07.2014-жылдагы 403-токтому менен бекитилген Кыргыз Республикасынын мектептик жалпы билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандарты.

10. Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү мектептери үчүн базистик окуу планы.

### **1.3. Негизги түшүнүктөр жана терминдер**

Физика боюнча бул предметтик стандартта негизги түшүнүктөр жана терминдер төмөндөгүдөй түшүндүрмөдө пайдаланылат:

**Жалпы орто билим берүүнүн мамлекеттик стандарты** – нормативдик-укуктук документ; стандарт билим берүүнүн бардык тармактарында билим берүүнүн бардык деңгээлдеринде коюлган максаттарга жетишүүнү камсыз кылат; билим берүүнүн өнүгүүсүн улуттук, жергиликтүү, аймактык деңгээлде камсыз кылат.

**Базистик окуу планы** - милдеттүү предметтердин тизмесин, аларды окутуунун ырааттуулугун, окуу жүктөмүнүн көлөмүн жана формасын белгилеген документ.

**Билим берүү** - инсандын, коомдун жана мамлекеттин гармониялуу өнүгүшү үчүн тарбиялоонун жана окутуунун үзгүлтүксүз, системалуу процесси, окуучу мамлекет тарабынан белгиленген билим деңгээлине жетишти деген сөз менен коштолот. Билим алуу деп белгилүү бир билим деңгээлиндеги окуучунун тиешелүү документ менен күбөлөндүрүлгөн жетишкендиги жана ырастоосу түшүнүлөт.

**Билим берүүнүн сапаты** - билим берүүнүн натыйжасынын билим берүүнүн ар кандай субъекттеринин (окуучулардын, мугалимдердин, ата-энелердин (мыйзамдуу өкүлдөрдүн), иш берүүчүлөрдүн, бүтүндөй эле коомдун) күткөндөрүнө же алар алдыга койгон максаттары менен милдеттерине ылайык келүү даражасы.

**Билим берүү чөйрөсү** - адамдын ишмердигинин белгилүү чөйрөсүнө тиешелүү, илимий жана практикалык иштин педагогикалык жактан жатыккан тажрыйбасы түрүндө берилген билим берүүнүн мазмуну.

**Билим берүү процесси** - педагогдордун түздөн-түз катышуусу менен ар кандай түрдөгү сабактар жана окуучунун өз алдынча сабактары формасында, ошондой эле окуучулардын жана бүтүрүүчүлөрдүн сынактары, зачеттору, аттестациялоонун башка түрлөрү сыяктуу окутуунун жана тарбиялоонун уюштурулган процесси. Билим берүү программаларын ишке ашыруу билим берүү процесси аркылуу жүзөгө ашырылат.

**Билим берүү натыйжасы** - негизги жана предметтик компетенттүүлүктөрдү өздөштүрүү деңгээлинде чагылдырылган билим берүү процессинин белгилүү этабындагы окуучулардын билим жетишкендиктеринин жыйындысы.

**Баалоо** – бул окуучулар тарабынан материалды өздөштүрүүсүнүн жекече өзгөчөлүктөрүн жана ийгиликтүүлүгүн аныктоо, ошондой эле окуучулардын күтүлүүчү натыйжаларга жетишүү үчүн сунуштарды иштеп чыгуу. Өзүнүн формасы боюнча ал киришүүдө дагы болушу мүмкүн (теманы өтүүнүн башында), ошондой эле учурдагы да (окутуу жараянында). Мугалим диагноздоочу, калыптандыруучу жана жыйынтыктоочу баалоону пландаштырат, ал эми окуучулар болсо – өздөрү аткарган иштеринин сапатын жакшыртуу үчүн пайдаланат.

**Баалоо системасы** – окутуунун жетишкендиктери жана алдын ала өлчөөнүн негизги каражаттары, кайтарым байланышты калыптандыруу, окуучулар, ата-энелер, мугалимдер, мамлекеттик жана коомдук түзүлүштүн абалы, көйгөйлөрүн текшерүү жана баалоо иштеринин жыйындысы.

**Баа** – баа берүүнүн сандык берилиши, белгилениши;

**Билим берүү стандарты** – бул окуучулардын билим алуудагы предметтик натыйжаларына жетүүсүнүн ийгилигин иретке келтирүүчү документ.

**Алдын ала (диагностикалык) баалоо** – өзүнүн формасы боюнча баштапкы баалоо болуп эсептелинет, окуучунун компетенттүүлүгүнүн калыптануу деңгээлин аныктоо үчүн кызмат кылат. Диагностикалык баалоо окуу жылынын башталышында өткөрүлөт жана жылдын аягында окуучулардын күтүлүүчү натыйжага жетишүү прогрессин аныктоого мүмкүндүк берет. Диагностикалык баалоонун жыйынтыгы баяндап жазуу түрүндө катталып,

жалпыланат жана окуучулар үчүн окуу милдеттерин жана мугалимдер үчүн окутуу милдеттерин коюу жолу аркылуу окутуу процессин өркүндөтүү жана түзөтүүлөрдү киргизүү үчүн негиз катары кызмат кылат.

**Калыптандыруучу баалоо** – мында ийгиликтин жана окуучу тарабынан материалды өздөштүрүүнүн жекече өзгөчөлүгү аныкталат, ошондой эле окуучулар тарабынан жетишилген жалпы жыйынтык бааланат.

**Жыйынтыктоочу баалоо** – учурдагы, ортодогу жана жыйынтыктоочу баалоодон курулган окутуунун ар бир тепкичтери үчүн пландаштырылган натыйжаларга окуучулардын жетишүү даражасын аныктоо үчүн кызмат кылат.

**"Жашыл көндүмдөр"** («green skills» ) –“Жашыл көндүмдөр” – бул жашоонун экологиялык таза ыкмаларын өздөштүрүү, туруктуу жана ресурстарды үнөмдөөчү коомду өнүктүрүү жана колдоо, экологиялык көйгөйлөрдү аныктоо, чечүү жана алдын алуу үчүн зарыл болгон билимдер, баалуулуктар жана мамилелер. Бизди курчап турган дүйнөнү экологиялык жактан таза, энергияны үнөмдүү, коопсуз кылуу үчүн колдонуу жана адамзаттын аман калышы үчүн глобалдык «жашыл экономикага» өтүү ийгилигин жана ылдамдыгын ишке ашыруунун чечүүчү фактору болуп саналат

**"Жашыл экономика"** бул аз көмүрөктүү, ресурстарды үнөмдөөчү жана социалдык инклюзивдүү экономика. Жашыл экономикада иш менен камсыз кылуунун жана кирешенин өсүшү мындай экономикалык иш-аракеттерге, инфраструктурага, активдерге мамлекеттик жана жеке инвестициялар менен шартталган. Алар көмүрөктүн бөлүнүп чыгышын жана булганышын азайтууга, энергияны жана ресурстарды пайдалануунун натыйжалуулугун жогорулатууга жана биологиялык ар түрдүүлүктү, экосистемалык кызмат көрсөтүүлөрдү жоготууга жол бербейт.

**Баа берүү чени** – окуу предметтери боюнча окуучулардын окуу ишмердүүлүгүнүн жыйынтыгы боюнча күнүмдүк, убакыт, аралык жана жыйынтыктоочу аттестациясын жүргүзүүдө жалпы билим берүүчү уюмдардын педагог кызматкерлеринин текшерүү, баа берүү ишмердүүлүгүн жөнгө салуу максатында иштелип чыгат жана окуучулардын окуудагы жетишкендиктерин текшерүүнү жана баа берүүнү уюштурууда бирдиктүү мамилени ишке ашырууга багытталат.

**Веб-квест ыкмасы** (интернет-издөө) – изилдөө ишмердүүлүгүнүн бир түрү, бул ишмердүүлүктү ишке ашыруу үчүн окуучу берилген интернеттеги даректен маалымат алат.



**Гипотеза** – далилдөөнү талап кылган божомол же бекемдөө. Эгер гипотеза алдын ала такталган фактыларга карама-каршы келбестен, аларды түшүндүрүүнү көздөсө, ал илимий гипотеза болуп эсептелет.

**Долбоор** – когнитивдүү (таанып-билүүчүлүк), аффективдүү (эмоционалдык-баалуулук) жана мектеп окуучулардын жыйынтыкка багытталган жүрүм-турум ишмердүүлүгүн уюштурууну камсыз кылуучу, ал окуучулардын өз алдынча жана топтук ишмердүүлүгүн болжолдогон практикалык же теориялык көйгөйдү чечүүгө багытталган педагогикалык технология.

**Изилдөө ишмердүүлүгү** – бул окуучулардын изилдөө, чыгармачылык милдеттерди чечүү менен байланышкан жана илимий изилдөө үчүн мүнөздүү негизги баскычтарынын болушун, ошондой эле тандап алган кубулуштарды изилдөөнүн практикалык жолдору, өздүк эксперименталдык материал, өздүк маалыматтарды жана андан чыккан корутундуларды талдоо сыяктуу элементтерин болжолдогон билим берүү иши.

**Компетенция** (латын сөзүнөн *competentia*) – бул билим алуу аракети, инсандын алган билимин жана көндүмүн практикада пайдалануу, ар кандай шарттарда чечим кабыл алуу жана аларды ишке ашыруу жөндөмдүүлүгү.

**Компетенттүүлүк** – инсандын интегралдык мүнөздөмөсү, ал билимди, окуу жана турмуштук тажрыйбасын, шыктуулугун жана баалуулуктарын пайдалануу менен реалдуу турмуш кырдаалдарында пайда болгон маселелерди чече билүү жөндөмдүүлүгүн аныктайт.

**Негизги компетенттүүлүк** – окуучунун социалдык тажрыйбасына негизделип жана окуу предметтеринин негизинде жүзөгө ашырылган көп функциялуулукка ээ болгон предметтен жогору турган коомдук, мамлекеттик, кесиптик заказдарга ылайык аныкталган жана ченелүүчү натыйжасы.

**Компетенттүүлүктү баалоонун чен-өлчөмдөрү** – окутуунун максаты жана милдеттери, окуучулардын окуудагы жетишкендиктеринин деңгээлинин көрсөткүчү ортосундагы ылайыкталган параметри катары каралат.

**«Өз алдынча уюштуруу жана маселелерди чечүү» компетенттүүлүгү** – мазмундук багыт (курамы, түзүлүшү, касиети, колдонулушу) боюнча жана төрт теориялык концепциянын негизинде физикалык формулаларды жаза алууга, анын курамын аныктай алууга жана турмушта колдонулушун өз алдынча таанып билүүгө даярдыгы.

**Социалдык-коммуникациялык компетенттүүлүк** – каралып жаткан белгилүү бир маселелер жөнүндө билимдерге ээ болуу, – жана + колдонуу боюнча өзүнүн оюн, көз карашын башка окуучулардын ойлору, кызыгуулары менен айкалыштыра билүү даярдыгы.

**Маалыматтык компетенттүүлүк** – өз ишмердүүлүгүн пландаштырууга жана ишке ашырууга, физикалык нерселердин түзүлүшүн, физикалык кубулуштарды, атомдук-молекулалык, электродинамикалык теорияларды окуп-үйрөнүүнүн негизинде билимдерди өздөштүрүү максатында маалымат булактарын пайдалануу менен далилдүү корутундуларды чыгарууга даярдыгы.

**Предмет аралык байланыш** – тектеш предметтер боюнча билим берүүнүн сапатын жогорулатуунун дидактикалык шарты.

**Пропедевтика** (греч. Propaideio – алдын ала окутуу) – бул кандайдыр бир илимди системалаштырып, кыскартып берүү, терең, деталдуу окуп үйрөнүүнү алдын алган даярдоо, киришүү курсу (мисалы, I–IV, V класстардагы «Табият таануу»).

**Факт** (лат. factum – болмуш) – болгон окуя же натыйжа; ойдон чыгарылбаган, реалдуулук; кеңири маанисинде чындык дегендин синоними катары колдонулган термин.

**Физика** (грек тилинен которгондо - жаратылыш) – жаратылыш кубулуштарынын жөнөкөй жана жалпы закон ченемдүүлүктөрүн, материянын түзүлүшүн, касиетин жана анын кыймылынын закондорун окуп үйрөнүүчү илим.

**Дүйнөнүн физикалык сүрөттөлүшү** – физикалык теориялардын жана эмпирикалык изилдөөлөрдүн негизинде келип чыккан дүйнө жана андагы кубулуштар жөнүндө түшүнүк. Ал физика илиминин материя, кыймыл, өз ара аракеттенишүү, мейкиндик жана убакыт, себептүүлүк жана мыйзамченемдүүлүк жөнүндө түшүнүктөрүн камтып турган жаратылыштын жалпы модели катары каралат.

**Материя** – биздин сезимдерге таасир этүү менен объективдүү жашаган реалдуулук.

**Физика предметинен алынган предметтик жөндөмдөр** – физика илиминин негизги түшүнүктөрүн, закондорун түшүнүү, өлчөөлөрдү жүргүзүү, жыйынтыктарды жалпылоо, сандык жана сапаттык маселелерди чыгаруу.

**Физикалык билимдердин системасы** – физика предметинин мазмунунун структуралык элементтеринин (фактылар, түшүнүктөр, закондор, теориялар, билимди практикада колдонуу ж.б.) жыйындысы.

**Физикалык кубулуш** – жаратылышта жүрүүчү бардык өзгөрүүлөр. Анын негизги түрлөрү: механикалык, жылуулук, оптикалык, электрдик жана магниттик кубулуштар.

**Физикалык эксперимент** – атайын түзүлгөн шарттарда жаратылыш кубулуштарын окуп-үйрөнүү аркылуу жаратылышты таанып билүүнүн жолу. Эксперименттер негизинен илимий гипотезаны текшерүү үчүн коюлат. Тактык менен эксперимент коюу физиканын маанилүү милдети болуп саналат. Эгер эксперименттин натыйжасы алдын ала коюлган илимий гипотезага карама-каршы келбесе, гипотеза теория статусуна ээ болот.

**Физикалык теория** – бул физикалык кубулуштарды жана алардын өз ара байланыштарын түшүндүрүүчү билимдердин системасы. Физикалык теорияга кубулушту сүрөттөө, эксперименттин жыйынтыгы, түшүнүктөр, негизги идеялар, моделдер, гипотезалар, законченемдүүлүктөр, изилдөө методдору кирет.

**Физикалык закон** – бул эксперименталдык фактыларды жалпылоонун негизинде такталган физикалык чоңдуктар арасындагы сандык катыш болуп саналат жана ал жаратылышта кездешкен объективдүү мыйзам ченемдүүлүктү билдирет.

**Мотивация** (лат. «movere») – аракетке түрткү болуу; адамдын жүрүм-турумунун багыттуулугун, уюштуруучулугун, активдүүлүгүн жана туруктуулугун аныктаган физиологиялык, психологиялык пландагы активдүү процесс; адамдын, өзүнүн муктаждыгын ишмердүүлүктө канааттандыруу жөндөмдүүлүгү.

**Адам укугу** – адам болгону үчүн жарандыгына, жынысына, улуттук же этникалык таандык экендигине, терисинин түсүнө, карманган динине, тилине же башка белгилерине карабастан, ар бир адам ээ болгон укук. Ага негизги укуктар катары жашоого болгон укук, жашообузду татыктуу кылган тамактанууга, билим алууга, эмгектенүүгө, ден соолукка жана эркиндикке болгон укуктар кирет.

**Басмырлоо** (лат. *discriminatio* – «өзгөчөлөө», «айырмалоо») – адамдын жана жарандын укуктарын жана эркиндиктерин чектөө жана/же кайсы бир көрсөткүчтүн негизинде адамдарга жана социалдык топторго айырмалап мамиле кылуу.

**Басмырлоону болтурбоо** – жогоруда көрсөтүлгөн басмырлоо ыкмаларына жол бербөө, аны четтетүү.

**Гендердик теңчилик** - аялдар менен эркектердин бирдей укуктук статусу жана аны ишке ашыруунун бирдей мүмкүнчүлүктөрү, жынысына карабастан адамдарга жашоонун саясий, экономикалык, эмгектик, социалдык, коомдук жана маданий чөйрөлөрүндө өз мүмкүнчүлүктөрүн эркин пайдаланууга мүмкүндүк берет.

**Гендердик адилеттүүлүк-окуу** процессинде окуучуларга карата адилеттүү сылык сыпаа мамиле кылуу процесси.

**Инклюзивдик билим берүү** - билим берүү муктаждыктарынын ар түрдүүлүгүн жана жеке мүмкүнчүлүктөрүн эске алуу менен бардык окуучулар үчүн билим алууга бирдей мүмкүнчүлүктү камсыз кылуу.

**Критерийлер боюнча баалоо** - бул окуучулардын билим жетишкендиктери так аныкталган, биргелешип иштелип чыккан, мурда окуу процессинин бардык катышуучулары үчүн белгилүү болгон, билимдин максаттарына жана мазмунуна шайкеш келген критерийлер менен салыштырып, окуучулардын компетенттүүлүгүн калыптандырууга негизделген баа.

**Көп түрдүүлүк** - коомдо гендердик, этномаданий, курактык, социалдык-экономикалык, диний жана башка параметрлери боюнча айырмаланган түрдүү топтордун болушу

**Окутуу** – бул окуучулардын билимди, билгичтикти, көндүмдү жана компетенттүүлүктү өздөштүрүү, тажрыйба топтоо, жөндөмдүүлүктү өркүндөтүү, билимди күнүмдүк жашоодо колдонууда тажрыйба топтоо жана окуучулардын билим алуусуна түрткү берүүчү иш-аракеттерди уюштуруунун максатка багытталган процесси.

**Окутуу технологиясы** – билим берүүнүн максаттарына жана натыйжаларына жетишүүгө жана өлчөөгө багытталган окуу процессин уюштуруунун ыкмаларынын жана методдорунун системасы.

Окуудан күтүлүүчү натыйжалар – билим берүү процессинин белгилүү бир баскычындагы негизги жана предметтик компетенттүүлүктөргө ээ болуу деңгээлдери көрүнүп турган окуучулардын жетишкендиктеринин жыйындысы.

**Окутуунун максаты** – күн мурунтан берилген жана сыпатталган шарттар, окуучунун келечектеги ишинин ыкмалары; билим алуунун натыйжасында ээ болгон иштин мүмкүн болгон түрлөрүнө карата анын жөндөмү.

**Профилдик билим берүү** – билим берүү процессинин түзүмүн, мазмунун жана уюштурулушун өзгөртүүнүн эсебинен окуучунун кызыкчылыгын, шыгын жана жөндөмдүүлүгүн кыйла толук эске алууга, жогорку класстын окуучуларынын билим алуусун улантуу жагындагы кесиптик кызыкчылыктарына жана ниеттерине ылайык алардын окуусу үчүн шарт түзүүгө мүмкүнчүлүк берген окутуунун дифференциациялоо жана жекелештирүү каражаты.

**Социалдык-эмоционалдык өнүгүү** – окуучулардын өзүнө, башка адамдарга, курчап турган дүйнөгө аң-сезимдүү эмоционалдык оң мамилесин, өзүнүн жана башкалардын эмоционалдык абалына мамиле кылуу жөндөмүн, ошондой эле коомдо социалдык маанилүү жүрүм-турум көндүмдөрүн өнүктүрүү.

**Тарбиялоо** – инсанды өнүктүрүү багытында коомдо кабыл алынган социалдык-маданий, руханий-адептик баалуулуктардын негизинде билим алуучуга өзүн өзү аныктоого, социалдашууга шарт түзүү жана мамлекеттеги, коомдогу, үй-бүлөдөгү адамдык жүрүм-турум эрежелеринин негизиндеги ишмердүүлүк.

**Тереңдетип окутуу үчүн предметтер** - гимназиялардын/лицейлердин иш багытын аныктоочу жана окуучулардын тандоосу үчүн каралган милдеттүү окуу предметтери же тандоо, профилдик курстар.

**Функционалдык сабаттуулук** - окуу процессинде билимдерди, билгичтик жана көндүмдөрдү адамдын ишмердүүлүгүнүн, баарлашуунун жана коомдук мамилелердин ар кандай чөйрөлөрүндө практикалык жана турмуштук маселелердин кеңири чечүү үчүн колдоно билүү.

**Санариптик билим берүү** – түрдүү стратегиялык тандоолорго жана алардын натыйжаларына талдоо жүргүзүүнүн негизинде аныкталган

электрондук билим берүүнү өнүктүрүүнүн негизги багыттары жазылган документ, ошондой эле көрсөтүлгөн багыттарды ишке ашыруу боюнча иш-аракеттер планы.

**Электрондук окутуу** – бул атайын аппарат же билим берүүдө колдонулган программалык материалдарды камсыз кылуу жана кагаз китептеринин ордун алмаштыруучу материал.

**Электрондук модель** – теориялык мазмундан алынган практикада аткарыла турган үлгү; жасала турган нерсенин кеби же өлчөмү. Темага жараша объектилердин схема же чийме түрүндө берилген сүрөттөлүшү.

**Электрондук окуу материалы** – пландаштырылган сабактар боюнча өз алдынча уюштурулуп түзүлгөн электрондук окуу топтому.

Кыскартуулар:

- АЭС – атомдук электростанция;
- ИК – инфракызыл;
- ПАК – пайдалуу аракет коэффициентти;
- ПАБ – предмет аралык байланыш;
- МКТ – молекулалык-кинетикалык теория.
- ИТП – илимий-техникалык прогресс;
- ТК – техникалык коопсуздук;
- УК – ультракызгылт-көк;
- ЭЭМ – электр эсептөөчү машина;
- ЭМТ – электромагниттик толкун.

## **2-бөлүм. ПРЕДМЕТТИН КОНЦЕПЦИЯСЫ**

Кыргызстанда орто мектептерде физиканы окутуу үч баскычта жүрөт: Биринчи баскыч – пропедевтикалык. Бул баскычта “Мен жана дүйнө”, “Табият таануу” курсу окутулат. Предметтер башталгыч класста (1-4 класс) жана негизги мектептин 5 - классында окутулат. “Мен жана дүйнө” сабагында башталгыч класстын окуучулары айлана-чөйрө жөнүндө алгачкы түшүнүктөрдү жана билимдерди өздөштүрүшөт. “Табият таануу” сабагында өлкөнүн жаратылышы, жандуу, жансыз жаратылыш жөнүндө маалымат алуу менен бирге, жаратылышта жүрүп жаткан физикалык, биологиялык, химиялык кубулуштар тууралуу алгачкы түшүнүктөрдү өздөштүрөт. Экинчи баскыч өзүнө негизги мектептин 7-9 - класстарын камтыйт. Бул баскычта окуучулар физиканын системалык курсун окуп-үйрөнүшөт: кинематика, динамика, статика, молекулалык физика, электродинамика, оптика, кванттык физика жана

космостун физикасынын негиздери. Алар өзүнүн окуу ишмердүүлүгүн өз алдынча уюштурууга үйрөнүшөт, талдап, жыйынтык чыгарып жана алган билимдерин практикада колдоно башташат. Үчүнчү баскыч орто мектептин 10-11 - класстарын камтыйт. Компетенттүүлүк негизде билим берүүнүн парадигмасына ылайык бул баскычтын максаты – окуучулардын жөндөмдүүлүктөрүнө ылайык профилдик багыт боюнча дифференциялап окутуу. Ал үчүн гуманитардык, прикладдык (же технологиялык) жана табигый-математикалык профиль боюнча класстарды жана ар бир профиль үчүн физика предметинин мазмунун аныктоо талап кылынат. Ал эми жалпы билим берүүчү (базалык) класстардын окуучулары МКТ негиздерин, электродинамика, оптика, кванттык теориянын негиздерин кеңири окуп-үйрөнүшөт жана өз алдынча изилдөө иштерин жүргүзүүгө үйрөнүшөт. Жыйынтык чыгарышат, маалыматтын жалпы мазмунунун ичинен негизги ойду бөлүп алганды билишет. Алган билиминин негизинде физикалык кубулуштардын, теориялардын, закондордун жаратылышын түшүндүрө алышат.

## **2.1. Физиканы окутуунун максаттары жана милдеттери**

**Физиканы окутуунун максаты** - окуучулар физика илиминин негиздеринин объективдүү маанисин аңдап-түшүнүүсү, физикалык сабаттуулуктун негиздерине ээ болуусу, окуп-үйрөнгөн материалын практикада колдоно алуусу, материалды конкреттүү шарттарда жана жаңы шарттарда пайдалана алуусу, ошондой эле ден-соолукту жана айлана-чөйрөнү коргоо максатында Техникалык Коопсуздук эрежелерин сактоо менен физикалык куралдарды пайдалануусу эсептелинет.

### **Ф и з и к а н ы о к у т у у н у н м и л д е т т е р и**

**Когнитивдик (таанып билүүчүлүк) милдеттер:** окуучу физикалык билимдердин системасын (илимий фактылар, түшүнүктөр, закондор, теориялар, изилдөө методдору, физиканын прикладдык маселелери ж.б.) өздөштүрөт; техникада жана жаратылышта жүргөн кубулуштарга өз алдынча байкоо жүргүзүү жолу менен теориянын, ошондой эле аларды жалпылоонун негизинде физикалык кубулуштарды, закон ченемдүүлүктөрдү түшүндүрө алышат; окуп-үйрөнгөн материалды так фактылардан бүтүн теорияларга чейин талдап, айтып беришет; материянын биримдигин жана түзүлүштүк чексиздигин тааныйт, өзүнүн билимин адамдардын жашоосунда жана курчаган дүйнөдө колдонууга даяр болушат. Билимдин ортосундагы байланыштардын мүнөзүн түшүнүшөт; башкы жана башкы эмес байланыштарды айырмалашат;

ушул байланыштардын калыптануу жана пайда болуу шарттарын түшүнүшөт; билимдерди алуу жолдорун жана колдонууну өздөштүрүшөт жана түшүнүшөт; аларды колдонуу жолдорунун негизинде жаткан принциптерди түшүнүшөт.

**Ишмердүүлүк милдеттер:** окуучулар атайын тажрыйбаларды өткөрүүгө, экспериментти пландаштырууга жана өткөрүүгө үйрөнүшөт;

өлчөөчү куралдардын жана жабдыктардын түзүлүштөрүн жана иштөө принциптерин билишет жана аларды жашоодо колдоно алуу мүмкүнчүлүгүн алышат; жаратылыш кубулуштарын таанып билүү методдорун күнүмдүк турмушта жана технологиялык процесстерде пайдаланышат; айлануу жана сакталуу закондорунун универсалдуулугун жана жаратылыштагы кубулуштардын диалектикалык, себеп - натыйжа мүнөзүн түшүнүшөт; физика илиминин өнүгүүсүндө теория жана практиканын байланышын, таанып билүүдө практиканын маанисин ачык көрө алышат; физикалык кубулуштарга байкоо жүргүзүү жана түшүндүрүү ыкмаларына, ошондой эле басылма жана электрондук каражаттар менен иштөө билгичтиктерине ээ болушат.

Китеп же башка булактардын маалыматынын үстүнөн иштөөдө текстте багыт ала алышат (ар кандай түрдө берилген маалыматты издөө жана табуу), тексттин жалпы маанисин түшүнүшөт (сүрөттөлгөн фактылардын негизинде түз жыйынтыктарды жана корутундуларды чыгарышат); тексттин формасын жана мазмунун кылдат жана терең түшүнүшөт; текстте берилген маалыматты талдашат, өз сөзү менен түшүндүрүшөт, жалпылашат; анын негизинде татаал жыйынтыктарды чыгарышат; ар кандай маселелерди чечүү үчүн тексттеги маалыматты пайдаланышат.

Физикалык сабаттуулуктун негизине ээ; ТК эрежесин сактоо менен ден-соолукту сактоо, айлана-чөйрөнү коргоо максатында физикалык куралдарды пайдалана алышат.

**Баалуулук милдеттер:** окуучулар илимий-техникалык прогресстин (ИТП) негизги багыттары – энергетика, электрондук эсептөөчү техника, коммуникация, айыл-чарбасын автоматташтыруу жана механизациялоо физика илимине негизделгенин таанышат жана түшүнүшөт; өндүрүш технологиясында, техника тармактарында физиканын закондорунун колдонулушу менен таанышышат; биздин жердин жаратылышында байкалган ар түрдүү кубулуштардын элдик түшүндүрмөсүн билишет, алардын маанисин өздөштүрүшөт; Кыргызстандын окумуштууларынын физика илиминин өнүгүшүнө кошкон салымы, электр энергиясын жана космостук техниканы өндүрүүдө республиканын жетишкендиктери менен таанышышат; илим жана техниканын жаңы тармактарынын көпчүлүгү менен таанышышат; адам



тарабынан айлана - чөйрөнү өздөштүрүүдө илимий- техникалык прогресси, адамдын жашоосуна жана жаратылышка адамдын ишмердүүлүгүнүн терс таасири менен таанышышат, жаңы көйгөйлөрдү аныкташат.

## 2.2. П р е д м е т т и н т ү з ү л ү ш ү н ү н м е т о д о л о г и я с ы

Физика – бизди курчап турган дүйнө жөнүндө негизги жана маанилүү билимдердин булагы, илимий-техникалык прогресстин негизи, адамзаттын маданиятынын маанилүү компонентинин бири. Мектептик физика курсу бардык табигый илимдерди системалаштыруунун негизи катары кызмат кылат, себеби көпчүлүк химиялык, биологиялык, географиялык, астрономиялык кубулуштар физиканын закондору жана түшүнүктөрү менен аныкталат жана түшүндүрүлөт.

Физика боюнча мектептик билим берүүнү стандартташтырууда системалык-түзүлүштүк жана мазмундук-ишмердүүлүк мамилелер бири-бири менен байланышта колдонулат.

Системалык-түзүлүштүк багыт ушул системанын элементтеринин ички байланыштарын жана көз карандылыгын түшүндүрөт жана окуп-үйрөнүп жаткан системанын ички уюштурулушу жөнүндө түшүнүктү өздөштүрүүгө мүмкүнчүлүктү камсыз кылат.

Физикалык билим өзүнчө толук система катары каралат. Анын түзүлүштүк элементтери катары физикалык фактылар, түшүнүктөр, закондор, теориялар, изилдөө методдору, билимди да практикада колдонуу каралат.

Ишмердүүлүк – бул илимий таанып билүүнүн методу. Билим берүү процессин уюштуруудагы мазмундук-ишмердүүлүк багыты окуучулар тарабынан окуу материалынын мазмунун өздөштүрүүсүн, таанып билүү маселелерин чечүүнү уюштуруу көндүмүнө ээ болуусун, ошондой эле өзүлөрү кабыл алган чечимдерге жана алардын жыйынтыгына жоопкерчиликтүү болуусун камсыз кылат.

Билим берүүнү уюштуруудагы мындай мамиле базалык жана практикалык билимдердин өз ара байланышын аныктоону, аларды ар кандай формаларда (символдук, графикалык ж.б.) моделдештирүү, негизги түшүнүктөрдү жана алардын байланыштарын аныктоону камсыз кылат. Мазмундук-ишмердүүлүк мамиле мисалы окуучулардын даяр үлгү боюнча гана аракеттенүү адаты сыяктуу кээ бир жетишпестиктерди жоюуну камсыз кылат, окуп-үйрөнүлгөн материалга эмоциялык-баалуулук мамиленин, чыгармачыл ишмердүүлүк тажрыйбасын калыптандырат. Мындай мамиле окутуунун маалыматтык маңыздык жана уюштуруу ишмердүүлүк максаттарынын өз ара байланышын камсыз кылат. Жаңы материалдарды жана маалыматтарды даяр

формада эмес, окуу маселелерин чыгаруу, тапшырмаларды аткаруу аркылуу өздөштүрүүнү шарттайт. Бул ыкма өз кезегинде окуучуларга аракеттерди тандоо эркиндигин сунуштайт, ошондой эле алардын таанып билүүчүлүк активдүүлүгүн демилгелейт. Мазмундук-ишмердүүлүк мамиле өзүнө компетенттүүлүк багытынын негизиндеги билим берүүнүн парадигмасын камтуу менен төмөнкүлөрдү камсыз кылат:

- окутуунун максаты менен билимди практикада колдонууну айкалыштырат;
- алган билимдерин өздөштүрүүдөн, эстеп калуудан жана айтып берүүдөн аларды колдонууга, окуу жана турмуштук суроолорду чыгармачылык менен чечүүгө өтүү;
- окуучулардын таанып билүүчүлүк ишмердүүлүгүн, алар алган теориялык билимдердин жана практикалык тажрыйбалардын негизинде өнүктүрө алгандай уюштуруу;
- окуп-үйрөнгөн материалды конкреттүү шарттарда жана жаңы жагдайда пайдалануу;
- физиканы окуп-үйрөнүүдө калыптанган негизги жана предметтик компетенттүүлүктөрдүн деңгээлине ылайык келген натыйжаларга коюлуучу талаптардын маанилүүлүгүн ачуу.

**Жалпы билим берүүчү мектептерде физика сабагында тарбия берүүнүн принциптери:** Мектептерде физика сабагында тарбия берүү «Билим берүү жөнүндөгү» мыйзамынын 4-беренесинде каралган «Билим берүү тармагындагы мамлекеттик саясатынын принциптери» менен бирге төмөндөгү принциптерге негизделет:

- илимдин жана техниканын жетишкендиктеринин абалына ылайык физикалык билим берүүнүн мазмунун түзүү, б.а. жогорку деңгээлдеги илимий мазмунду жана жеткиликтүүлүктү камсыз кылуу;
- физикалык билим берүүнүн үзгүлтүксүздүгү жана улануучулугу;
- адамзаттын жашоосунда физиканын гумандуу, гендерлик теңчиликти эске алып, колдонулушуна ылайык мектепте физиканы окутууга гумандуу мамиле жасоо;
- физикалык билим берүүнү адамды басмырлоону болтурбаган демократиялык негизде ишке ашыруу;
- физиканы окутууну теория менен практиканын айкалышында, тарыхка кайрылуу принциби боюнча жана жергиликтүү шарттар, мүмкүнчүлүктөргө ылайык ишке ашыруу;
- физикалык билим берүү менен бирге окуучулардын политехникалык ийгиликтерин камсыз кылуу;

- физика курсунун мазмунун аныктоодо интеграция жана дифференциация принциптерин айкалыштыра колдонуу;
- мектептик билим берүүнүн кээ бир тепкичтеринде өзүнчө бүтүн курс катары физика курсунун мазмунун иштеп чыгуу жана окуп-үйрөтүүнү камсыз кылуу;
- физиканы окутууну башка тектеш предметтер менен тыгыз байланышта ишке ашыруу;
- физиканы окутууда педагогика, психология илимдеринин алдыңкы жетишкендиктерин эске алуу, окутуунун салттуу жана жаңы технологияларын б.а. окутуунун уюштуруу формаларын, каражаттарын, методдорун оптималдуу тандоо, аларды комплекстүү колдонуу;
- физика боюнча курстун мазмунун илимдин өнүгүшүндөгү фундаменталдык теориялардын жана статистикалык идеялардын негизинде түзүү;
- физиканы окутууда бизди курчап турган дүйнөнү экологиялык жактан таза, энергияны үнөмдүү, коопсуз кылуу үчүн колдонуу жана адамзаттын аман калышы үчүн глобалдык «жашыл экономикага» өтүү ийгилигин жана ылдамдыгын ишке ашыруу факторун эске алуу;
- физика курсунун мазмундук линияларын физика илиминин методологиясынын негизинде аныктоо жана окуучулардын метапредметтик билимдерин камсыз кылуу.

### **2.3. Негизги жана предметтик компетенттүүлүктөр**

Мектептик билим берүү процессинде окуучулар төмөнкүдөй негизги компетенттүүлүктөргө ээ болушат:

**Маалыматтык компетенттүүлүк** – керектүү маалыматты чогултуу, аны менен иштөө, сактоо жана пайдаланууну ишке ашыруу. Окуучулар маалымат менен иштөө маданиятын өздөштүрүшөт: жетпеген маалыматты максатуу издеп, кээ бир үзүндүлөрдү салыштырышат, жалпылаган талдоо жана гипотеза түзүү көндүмдөрүнө ээ болушат. Жалпы мазмундан негизги ойду бөлө алат. Түрдүү стратегиялык тандоолорго жана алардын натыйжаларына талдоо жүргүзүүнүн негизинде аныкталган электрондук билим берүүнүн негизги багыттарын ишке ашыруу боюнча иш-аракеттерди жасашат.

**Социалдык-коммуникациялык компетенттүүлүк** – өз умтулууларын социалдык топтун жана башка адамдардын кызыкчылыктары менен айкалыштырууга, башка адамдардын ар түрдүү көз караштарын таануунун жана баалуулуктарына (диний, этникалык, кесиптик, инсандык) сый мамиленин негизинде өз көз карашын маданияттуу гендердик адилеттүүлүк аркылуу далилдөөгө даярдык. Керектүү маалыматты маектешүү (диалог) аркылуу алуу,

аны социалдык, кесиптик, инсандык көйгөйлөрүн чечүү үчүн оозеки, жазуу түрүндө берүү даярдыгы. Маселелерди чечүү үчүн башка адамдардын жана социалдык институттардын ресурстарын пайдаланууга мүмкүнчүлүк берет. Окуучулар сүйлөшүүнүн (коммуникациянын) диалогдук формасын билишет, өз көз карашын далилдүү айта алышат; жанындагы адамды түшүнүшөт, угушат, өзүнүн оюнан айырмаланган көз карашка толеранттуу мамиле жасашат.

**«Өз алдынча уюштуруу жана маселелерди чечүү» компетенттүүлүгү** – маалыматта, окуу жана турмуштук кырдаалдарда ар түрдүү ыкмаларды пайдалануу менен өз алдынча же башка адамдар менен өз ара аракеттенүүдө карама-каршылыкты табуу, ошондой эле кийинки аракеттер жөнүндө чечимдерди кабыл алуу даярдыгы. Окуучулар өзүнүн көз карашын ар түрдүү ойлорду эске алуу менен иретке келтиришет, чыр- чатактарды чече алышат да, социалдык-эмоционалдык өнүгүүнү калыптандырат.

**Физика боюнча предметтик компетенттүүлүк** - реалдуу турмуштук кырдаалдарда пайда болгон маселелерди чечүүдө окуучулардын физикалык билимдерин, билгичтиктерин колдоно билүү боюнча интегралдуу жөндөмдүүлүгү.

Предметтик компетенттүүлүк негизги компетенттүүлүктөрдүн негизинде аныкталат. Алар физика предметинин мазмунун өздөштүрүүнүн натыйжаларына жараша болот.

Физикалык билим берүүдө калыптануучу предметтик компетенттүүлүктөр:

- 1.Физикалык билимдердин системасын өздөштүрүү жана илимий суроолорду коё билүү.**
- 2.Физикалык кубулуштарды, закон ченемдүүлүктөрдү илимий негизде түшүндүрүү.**
- 3.Илимий далилдерди колдонуу.**

Предметтик компетенттүүлүктөргө мүнөздөмөлөр 1-таблицада берилген.

### **Предметтик компетенттүүлүктөрүндүн мүнөздөмөлөрү**

**1-таблица**

<b>Предметтик компетенттүүлүктөр</b>	<b>Мүнөздөмөлөрү</b>
<b>Физикалык билимдердин системасын өздөштүрүү жана илимий суроолорду коё билүү</b>	Физикалык билимдер системасынын элементтерин өздөштүрөт. Алар: физикалык фактылар, түшүнүктөр, закондор, теориялардын мазмунун өздөштүрүү, изилдөө методдору, практикада колдонуу. Физикалык

	<p>билимдер системасынын айрым элементтерин өздөштүрүүгө коюлуучу талаптарды билет жана алар менен иштөөгө үйрөнөт. Жаңы физикалык билим алуу боюнча жаңы илимий суроолорду коё билет.</p>
<p><b>Физикалык кубулуштарды, закон ченемдүүлүктөрдү илимий негизде түшүндүрүү</b></p>	<p>Физикалык кубулуштардын закон ченемдүүлүктөрдүн илимий мазмунун алардын маңыздуу белгилеринин логикалык байланышына жараша түшүнүү жана аларды башкаларга далилдеп, түшүндүрүп берет. Физикалык кубулуштардын аныктамасын, жүрүү шарттарын, күндөлүк турмуштагы байкалышын жана колдонулушун конкреттүү шартка жараша түшүндүрө билет.</p>
<p><b>Илимий далилдерди колдонуу</b></p>	<p>Билим берүүдөгү илим менен практиканын байланыш принцибин ишке ашыра алат. Механика, молекулалык физика, электромагнетизм, оптика, кванттык физика бөлүмдөрү боюнча алынган теориялык билимдердин практикалык маанисин көрө билет. Аларды ар кандай шартта колдонууга үйрөнөт.</p>

#### 2.4. Негизги жана предметтик компетенттүүлүктөрдүн байланышы

Физика боюнча негизги жана предметтик компетенттүүлүктөрдүн байланышын 2-таблицадан көрүүгө болот.

2-таблица			
Негизги компетент-түүлүктөр	Маалыматтык	Социалдык-коммуникациялык	Өз алдынча уюштуруу жана маселелерди чечүү
Предметтик			

<p><b>компетент- түүлүктөр</b></p>			
<p><b>Физикалык билимдердин системасын өздөштүрүү жана илимий суроолорду коюу</b></p>	<p>Таанып билип жана илимий изилдей турган кырдаалдарды аныктайт. Илимий маалыматты издөө үчүн өзөктүү түшүнүктөрдү аныктайт.</p>	<p>Маек жүргүзө алат, өз көз карашын далилдей алат</p>	<p>Илимий фактыларды, алган маалыматты түшүндүрөт жана жыйынтык чыгарат.</p>
<p><b>Физикалык кубулуштарды, закон ченемдүүлүктөрдү илимий негизде түшүндүрүү</b></p>	<p>Физикалык кубулуштардын илимий негиздөөсүн же түшүндүрмөсүн сунуштайт, өзгөрүүлөрдү болжолдойт.</p>	<p>Жанында маектешкен адамды угат, түшүнөт, өз көз карашынан айырмалангандарга толеранттуу.</p>	<p>Илим жана технологиялар тармагында жетишкендиктерди коом тарабынан колдонуунун оң, терс жыйынтыктарын баалай алат.</p>
<p><b>Илимий далилдерди колдонуу</b></p>	<p>Жыйынтык чыгаруу үчүн негиз болгон илимий гипотезаларды, фактыларды, маалыматтарды же далилдерди калыптандырат. Алган билимин практикада колдонот (маселе иштөөдө, лабораториялык, эксперименталдык жана чыгармачылык иштер).</p>	<p>Ар түрдүү ойлорду эске алуу менен, кызматташууда көз караштарды тактайт, чыргатактарды чече алат, сүйлөшө алат (коммуникабелдүү).</p>	<p>Топторго, классификацияга серияларга бөлөт, башканы бөлүп көрсөтөт. Окшоштуруу жана айырмалоо белгилерин бөлүп көрсөтөт, Аналогияларды түзөт, логикалык ой жүгүртүүнү, жыйынтыктоону кураат, корутунду чыгарат. Веб-квест менен иштөөдө берилген бар болгон</p>

			<p>маалыматтын жыйынтыктары менен дал келүү логикасын баалайт, ишмердүүлүктүн тигил же бул жыйынтыгынын маанилүүлүгүн баалайт.</p>
--	--	--	--

## 2.5. Мазмундук тилкелер. Окуу материалдарын мазмундук тилкелер жана класстар боюнча бөлүштүрүү

Физика предметинин мазмундук тилкеси – бул айланасына физиканын мүмкүн болгон бардык окуу материалдарын жана окуучулар ээ болуучу компетенцияларды топтоштура турган негизги идеялар жана түшүнүктөр. Алар предметтин фундаменталдык ядросун түзүшөт.

Мектепте физиканы окутуу төмөнкү беш мазмундук тилке боюнча ишке ашырылат:

- **Физика илимин өздөштүрүү методдору.**
- **Материя жана анын түрлөрү, түзүлүшү жана касиеттери.**
- **Кыймыл жана өз ара аракеттешүү.**
- **Энергия.**
- **Физикалык билимдерди пайдалануу технологиялары.**

«Физика илимин өздөштүрүү методдору» мазмундук тилкеси физиканы мектепте жана андан ары окуп үйрөнүүгө негиз катары кызмат кылат, курчап турган дүйнөнү таанып билүү үчүн байкоо, моделдештирүү, эксперимент жүргүзүү сыяктуу түрдүү табигый-илимий методдор колдонуларын үйрөтөт. Фактылар, себептер, илимий божомолдор (гипотеза), натыйжалар, далилдер, закондор, теориялар жөнүндө түшүнүктөрдү бири-биринен айырмалоону үйрөтөт. Фактыларды түшүндүрүү үчүн илимий божомолдорду иштеп чыгууга жана илимий божомолдордун тууралыгын эксперименттин жардамында текшерүүгө үйрөтөт. Окуучулар жаратылышты таанып билүүгө мүмкүн экендигин түшүнүшөт.

«Материя жана анын түрлөрү, түзүлүшү жана касиеттери» мазмундук тилкеси материянын ар кандай түрлөрү: зат жана талаа жөнүндө окуучулардын түшүнүктөрүн калыптандырууну максат кылат.

Заттардын курамы, түзүлүшү жана касиеттери, заттардын ар кандай агрегаттык абалдарда болушунун себептери, заттарды бир түрдөн экинчи түргө өзгөртүүнүн ыкмалары жөнүндө билим берет. Талааны аныктоонун жолдорун, алардын бирин-бири өз ара жаратууларын үйрөтөт. Электр заряддарынын жана тогу бар өткөргүчтөрдүн касиеттерин талаанын таасири аркылуу түшүндүрүүгө үйрөтөт.

«Кыймыл жана өз ара аракеттешүү» мазмундук тилкеси кыймылды материянын жашоосунун формасы катары түшүнүүнү, материалдык объектилердин абалын бирин экинчисине салыштырмалуу өзгөртүүнүн ыкмаларын үйрөтөт. Өз ара аракеттешүүнүн натыйжасы болгон күч нерсеге башка нерселердин, ошондой эле талаалардын таасиринин интенсивдүүлүгүнүн чени болуп эсептелген вектордук физикалык чоңдук экенин түшүндүрөт. Нерсеге таасир эткен күч анын ылдамдыгынын өзгөрүшүнүн, же андагы деформациянын, же чыңалуунун келип чыгышынын себепчиси болуп эсептелет ж.б.

«Энергия» мазмундук тилкесинде энергия кыймылдын түрдүү формаларынын жана материянын өз ара аракеттешүүлөрүнүн жана материянын кыймылынын бир формадан экинчисине өтүүсүнүн чени экендигин, нерсенин жумуш аткарууга жөндөмдүүлүгүн, эгер физикалык система туюк болсо, берилген убакыт ичинде энергиянын сакталуу закону орун ала тургандыгын үйрөтөт.

«Физикалык билимдерди пайдалануу технологиялары» мазмундук тилкеси адамзат коомунун жашашы жана өнүгүшү үчүн илимдин жана техниканын жетишкендиктерин аң-сезимдүү колдонуунун зарыл экендигин түшүнүүгө, илим менен техниканын жетишкендиктерин жаратуучуларды сыйлоого үйрөтөт. Технологиялык укладдар менен экономиканын байланышын ачып көрсөтөт. Окуучуларда физикага болгон мамиле жалпы адамзат маданиятынын элементине болгон мамиле экендиги жөнүндө түшүнүктү калыптандырат. Физикадан алган билимдерди жана билгичтиктерди күндөлүк турмуштагы практикалык маселелерди чечүүдө колдонуунун, адамдардын жана жеке өзүнүн техникалык коопсуздугун камсыз кылуунун жолдорун, ошондой эле жаратылыш ресурстарын рационалдуу пайдаланууну жана айлана чөйрөнү коргоону үйрөтөт.

**Окуу материалдарынын мазмундук тилкелер, бөлүмдөр жана класстар боюнча бөлүштүрүлүшү**

Мазмундук тилкелер	Окуу материалдары					
	7 - класс	8 - класс		9 - класс		
	Механика	Жылуулук кубулуштары	Электрдик жана магниттик кубулуштар	Механика (уландысы)	Оптика	Космос физикасы
«Физика илимин өздөштүрүү методдору»	Физикалык билимдерди өздөштүрүүгө коюлуучу жалпы талаптар. Физиканы үйрөнүүнүн жалпыланган планы. Байкоо жана тажрыйба. Физикалык чоңдуктар алардын бирдиктери. Бирдиктер системасы.	Байкоо жана тажрыйба. Катуу нерсенин салыштырма жылуулук сыйымдуулугун лабораториялык шартта аныктоо. Абанын нымдуулугу. Аны өлчөөнүн жолдору. Нерселердин жана заттардын жылуулук абалдарын мүнөздөөчү чоңдуктар, алардын бирдиктери.	Байкоолор жана тажрыйбалар. Электромметр. Электроскоп. Амперметр. Вольтметр. Амперметр жана вольтметрдин жардамында өткөргүчтүн каршылыгын аныктоо.	Байкоолр, тажрыйбалр . Өлчөөлөр. Координаттар системасы.	Байкоо, тажрыйба. Жарыктын күзгүдө, линзаларда ж.б. таралышын а, чагылышын а жана сынышына байкоо жүргүзүү. Кванттык физиканын калыптанышы. Резерфорд тажрыйбалары. Бөлүкчөлөрдү	Космос физикасынын изилдөө методдору. Жылдыздын у асманда байкоочу куралдар жана обсерваториялар.



					каттоо. Эсептегичтер.	
«Материя жана анын түрлөрү, түзүлүшү жана касиеттери»	Материя, зат, талаа, нерсе, катуу заттар, суюктуктар, газдар жөнүндө түшүнүк. Физика илиминде окуп үйрөнүлүүчү объектилер (материя, зат, талаа, кыймыл, өз ара аракеттешүү, энергия). Физикалык билимдердин системасы (фактылар, түшүнүктөр, закондор, теориялар, изилдөө методдору, билимдерди колдонуу). Физикалык кубулуштар (механикалык, жылуулук, электрдик, электромагниттик, оптикалык).	Заттын курамы жана түзүлүшү. Заттын агрегаттык абалдары. Алардын өзгөчөлүктөрү. Катуу нерселер. Кристаллдар жана аморфтук заттар. Катуу нерселердин жылуулуктан кеңейиши. Суюктуктар. Суюктуктардагы беттик тартылуу. Газ абалын мүнөздөөчү чондуктар. Алардын өз ара байланыштары. Газ закондору жөнүндө маалыматтар.	Нерселердин электрлениши. Электр заряды. Электр талаасы. Электр тогу. Электр тогунун булактары жана керектөөчүлөрү. Өткөргүчтөр. Электр чынжыры. Токтун багыты. Ток күчү. Амперметр. Электрдик чыңалуу. Вольтметр. Өткөргүчтүн электрдик каршылыгы. Салыштырма каршылык. Электр чынжырынын бөлүгү үчүн Омдун закону. Өткөргүчтөрдү удаалаш жана жарыш туташтыруу. Реостат аркылуу ток күчүн өзгөртүү. Ток күчү жана чыңалуу аркылуу өткөргүчтүн каршылыгын эсептөө. Магнит. Магнит талаасы. Жердин магнит талаасы. Магниттик бороон жана анын организмге тийгизген таасири.	Материалдык чекит. Эсептөө системасы.	Жарык булактары. Күн – табигый жарыктын булагы. Атомдун планетардык модели. Бор постулаттары. Атомдун нурланышы. Лазер нуру. Рентген нуру. Ядролук физиканын негиздери. Атом ядросунун түзүлүшү. Радиоактив дүүлүк. Радиоактив дүү нурлар. $\alpha$ -, $\beta$ -, $\gamma$ - нурларынын табияты. Радиоактив дүүлүк – ядродогу ички айланыштардын натыйжасы. Бөлүкчөлөрдү каттоо. Эсептегичтер. Изотоптор.	Космос физикасынын предмети. Жылдыздуу асман. Дүйнөнүн геоборборду жана гелиоборбордук системасы. Күн системасы, анын түзүлүшү. Планеталар. Күн жана жылдыздардын физикалык жаратылышы. Ааламдын түзүлүшү. Ааламдын эволюциясы.

			Токтун магнит талаасы. Эрстеддин тажрыйбасы. Түз жана тегерек өткөргүчтөр-дөгү токтун магнит талаасы. Электромагнит.		Атом ядросунун жасалма айланыштары. Элементардык бөлүкчөлөр, алардын толкундук касиети.	
<b>«Кыймыл жана өз ара аракеттешүү»</b>	Кинематиканын негиздери. Нерсенин механикалык кыймылы. Кыймылдын траекториясы. Кыймылдагы нерсенин өткөн жолу жана которулушу. Кыймылдын ылдамдыгы. Ылдамдыктын бирдиктери. Бир калыптагы жана бир калыпта эмес кыймылдар. Орточо ылдамдык. Орточо ылдамдыкты аныктоонун жолдору. Кыймылдын графикте сүрөттөлүшү. Ылдамдануу. Ылдамдануунун бирдиктери. Ылдамдатылган жана акырындатылган кыймылдар. Нерсенин айлана боюнча кыймылы. Айлана боюнча кыймылды мүнөздөөчү чоңдуктар. Термелүү кыймылы. Термелүү кыймылын мүнөздөөчү чоңдуктар. Динамиканын негиздери. Нерселердин өз ара аракеттешүүсү. Күч. Күчтүн бирдиги. Инерция	Затты түзгөн майда бөлүкчөлөрдүн жылуулук кыймылы. Капиллярдык кубулуштар, алардын жаратылыштагы мааниси.	Электр талаасынын күчү жана чыңалышы. Заряддалган бөлүкчөлөрдүн өз ара аракеттери. Кулондун закону. Электр өткөрүмдүүлүк. Металлдардагы электр тогу. Суюктуктардагы электр тогу. Газдардагы электр тогу. Разряддардын түрлөрү. Плазма жөнүндө түшүнүк. Кыргызстанда плазманын изилдениши жана колдонулушу. Вакуумдагы электр тогу. Электрон-нур түтүгү. Жарым өткөргүчтөрдөгү электр тогу. Жарым өткөргүчтүү куралдар. Тирүү организмдердеги электр тогу. Магнит талаасынын тогу бар өткөргүчкө жана өткөргүчтүн заряддалган бөлүкчөсүнө жасаган аракети.	<b>Механиканын негиздери.</b> Кыймылдагы нерсенин координаттарын аныктоо. Кыймылдын салыштырмалуулугу. Өзгөрмөлүү кыймылдын ылдамдануусу. Бир калыпта өзгөрүүчү кыймылдын ылдамдыгы. Бир калыпта өзгөрүүчү кыймыл кезиндеги нерсенин которулушу. Горизонталдык багытта жана горизонтко бурч боюнча ыргытылган нерсенин кыймылы. Ийри сызыктуу кыймыл. Материалдык чекиттин айлана боюнча бир калыптагы кыймылы. Сызыктуу жана бурчтук ылдамдыктар.	Жарыктын түз сызыктуу таралышы. Жарыктын чагылуусу. Жарыктын чагылуу закону. Жалпак күзгү. Жалпак күзгүдөгү сүрөттөлүшү. Жарыктын сынуусу. Жарыктын сынуу закону. Жарыктын сынуу коэффициенти. Жарыктын үч бурчтуу призма аркылуу өтүүсү. Жарык нурларынын заттар менен өз ара аракеттенишүүсү. Фотоэлектрик эффект. Фотоэффекттин колдонулушу. Фотоэлемент. Линзалар. Линзалардын түрлөрү. Линзанын оптикалык тогу. Линзада нурдун жүрүшү.	Жердин Күндүн айланасындагы кыймылы. Айдын көз көрүнгөн кыймылы жана фазалары. Күн жана А тутулуулар

	<p>жана инерттүүлүк. Нерсенин массасы. Нерсенин массасын өлчөө. Заттын тыгыздыгы. Нерсенин ылдамдануусунун, күчтүн жана массанын өз ара байланыштары. Нерселердин Жерге тартылуусу. Эркин түшүү. Эркин түшүүнүн ылдамдануусу. Оордук күчү жана салмак. Серпилгичтүүлүк күчү. Динамометр. Бир түз сызыкты бойлото багытталган эки күчтү кошуу. Тең аракет этүүчү күч. Сүрүлүү күчү. Сүрүлүүнүн түрлөрү. Сүрүлүү коэффициенти.</p> <p><b>Катуу заттардын, суюктуктардын жана газдардын басымы.</b> Катуу нерсенин басымы. Катуу нерселердин басымын көбөйтүүнүн жана азайтуунун жолдору. Газдардын жана суюктуктардын басымы. Паскаль закону. Паскаль законун турмушта колдонуу. Катыш идиштер. Манометр. Атмосфералык басым. Атмосфералык басымды өлчөө. Торричеллинин тажрыйбасы. Барометр. Архимед күчү.</p>			<p>Борборго умтулуучу ылдамдануу . Ньютондун закондору. Бүткүл дүйнөлүк тартылуу закону. Бир нече күчтөрдүн таасири астындагы нерсенин кыймылы. Нерсенин импульсу. Импульстун сакталуу закону. Реактивдүү кыймыл. Жасалма спутниктердин кыймылы. Космостук ылдамдыктар. <b>Термелүүлөр жана толкунда-термелүүлөр.</b> Термелүү кыймылын мүнөздөөчү чондуктар. Математикалык жана пружиналык маятниктер. Эркин жана аргасыз термелүүлөр. Толкундар. Узатасынан жана туурасынан кеткен толкундар. Үн толкундары жана алардын мүнөздөмөлөрү. Жаңырык. Резонанс.</p>	<p>Линзанын фокусу. Линзанын оптикалык күчү. Линзанын колдонулушу жана анын жардамы менен предметтин сүрөттөлүшүн алуу. Оптикалык куралдар. Лупа, фотоаппарат, телескоп, микроскоп, проекциялык аппараттар. Көз. Адамдын көзүнүн түзүлүшү жана иштөө принциби. Көрүүнүн дефекти жана аны түзөтүүнүн жолдору. Көз айнектер.</p>
--	---	--	--	--	--

	Архимед күчүн эсептөө жолу. Нерселердин сууда сүзүү шарттары. Аба шарлары.			Ультра жана инфраүндөр Электром агниттик термелүү. Термелүү контуру. Термелүү контурунда заряддардын термелиши. Ачык термелүү контуру.		
«Энергия»	Жумуш, кубаттуулук жана энергия. Механикалык жумуш. Кубаттуулук. Энергия. Механикалык энергия. Потенциалдык жана кинетикалык энергия. Механикалык энергиянын бир түрдөн экинчи түргө айланышы. Энергиянын сакталуу закону. Энергиянын турмуш-тиричиликте пайдаланылышы.	Температура. Температураны өлчөө. Ички энергия. Ички энергияны өзгөртүү жолдору. Жылуулук берүү. Жылуулук өткөрүмдүүлүк. Конвекция. Нурдануу. Жылуулук саны. Заттын салыштырма жылуулук сыйымдуулугу. Жылуулук санын эсептөө жолдору. Каттуу нерселердин эрүүсү жана кристаллдашуусу. Буулануу жана конденсация. Кайноо. Кайноо температурасы. Отун күйгөндө бөлүнүп чыккан жылуулук саны. Газдын жана суу буусунун кеңейүүсүндө аткарылган жумуш. Жылуулук кыймылдаткычы. Алардын түрлөрү.	Электр талаасындагы аткарылган жумуш. Электр талаасынын потенциалы. Чыңалуу. Заттын электр сыйымдуулугу. Конденсатор. Конденсатордун сыйымдуулугу. Электр тогунун жумушу жана кубаттуулугу. Тогу бар өткөргүчтүн жылуулук бөлүп чыгаруусу. Джоуль-Ленцтин закону. Электрдик жылыткыч куралдар. Электрдик лампалар. Чукул туташуу. Эрүүчү сактагычтар. Электромагниттик индукция кубулушу. Фарадейдин тажрыйбалары. Өзгөрмө ток. Өзгөрмө токтун өндүрүү. Генератор. Өзгөрмө токтун аралыкка берүү. Трансформаторлор. Өзгөрмө токтун пайдалануу. Электр кыймылдаткычтары.	Механикалык жумуш жана энергия. Энергиянын сакталуу жана айлануу закону. Электром агниттик толкундар. Толкундук кубулуштар интерференция, дифракция, дисперсия. Электромагниттик толкундардын нурданышы Антенна. Электромагниттик толкундардын аралыкка берүү жана кабыл алуу.	Жарыктын дисперсиясы Спектрлер. Биздин жашоодогу түстөр. Ядронун энергиясы. Массанын деффекти. Ядролук реакция. Термоядролук реакция. Атомдук энергияны алуу жана колдонуу, анын адамдын организминде тийгизген таасири.	Күн жана жылдыздардын физикалык жаратылышы.
«Физикал	Куралдар жана	Капиллярдык	Эрүүчү	Байланы	Линзанын	Аалам

<p><b>ык билимдерд и пайдалануу технологиялары»</b></p>	<p>алар менен физикалык чоңдуктарды өлчөөнүн жолдору. Энергиянын турмуш-тиричиликте пайдаланылышы. <b>Жөнөкөй механизмдер.</b> Рычаг. Рычагда күчтөрдүн тең салмактуулугу. Рычагдарды турмушта жана техникада колдонуу. Блок. Блоктун түрлөрү. Жөнөкөй механизмдерди колонуудагы жумуштун бирдейлиги. Механиканын алтын эрежеси. Механизмдердин пайдалуу аракет коэффициентти.</p>	<p>кубулуштар, алардын жаратылыштагы мааниси. Жылуулук кыймылдаткычтарынын техникада, турмуш-тиричиликте колдонулушу. Жылуулук жана айлана чөйрө.</p>	<p>сактагычтар. Электрдик куралдар менен иштөөдө коопсуздук эрежелерин сактоо.</p>	<p>ш каражаттар ынын өнүгүшү. Радио жана телеберүүлөрдүн физикалык негиздери. Радиолокация.</p>	<p>колдонулуш у жана анын жардамы менен предметтин сүрөттөлүшүн алуу. Оптикалык куралдар. Лупа, фотоаппарат, телескоп, микроскоп, проекциялык аппараттар. Көз айнектер. Фотоэлемент. Эсептегичтер. Атомдук энергияны алуу жана колдонуу, анын адамдын организминде тийгизген таасири.</p>	<p>мейкиндиги изил-дөөнүн мааниси. Убакыт жана календарь.</p>
---	--	---	--	---	---	---

## 2.6. Предметтер аралык байланыштар. Өтмө тематикалык тилкелер (табигый-илимий предметтер боюнча)

Предметтер аралык байланыш (ПАБ) – бул бирдиктүү окуу процессин жана анын бардык функцияларын өркүндөтүүнүн педагогикалык шарты катары кызмат кылат. ПАБдын негизги функциялары:

1. Тектеш предметтердин мазмунунун логикалык биримдигин ачып көрсөтөт;
2. Дүйнөнүн илимий сүрөттөлүшүн комплекстүү өздөштүрүүгө шарт түзөт;
3. Табигый билимдердин системалуулугун, удаалаштыгын жана улануучулугун камсыз кылат;
4. Табигый билимдердин системасынын айрым элементтерин өздөштүрүүгө бирдей мамиле жасоонун, окуу аракеттеринин бирдиктүүлүгүн шарттайт;
5. Табигый предметтерден алган билимдерди турмуштук маселелерди чечүүдө комплекстүү пайдаланууну камсыз кылат;
6. Табигый илимдердин негизин үйрөнүүнүн жана практикада колдонуунун жалпыланган билгичтиктерин калыптандырууга жардам берет;
7. Табигый илимий билимдер боюнча негизги жана предметтик компетенттүүлүктөрдүн сапатын көтөрүүгө шарт түзөт.

Физиканы окутууда предметтер аралык байланыштарды ишке ашыруу дүйнөнүн бирдиктүү илимий сүрөттөлүшүн бүтүндөй кабыл алуу үчүн ыңгайлуу шарттарды түзөт.

Физиканы башка предметтер менен байланыштырууну төмөнкү негиздер боюнча класстарга бөлүп, алардын типтерин жана түлөрүн белгилөөгө болот:

Класстарга бөлүүнүн негизи	ПАБдын типтери	ПАБдын түрлөрү
Окуу материалдарын үйрөнүүнүн убактысы	Хронологиялык	Алдын ала байланыш. Учурдагы байланыш. Келечектүү байланыш
Окуу материалдарынын структурасы	Мазмундук-маалыматтык	Фактылардын деңгээлинде. Түшүнүктөрдүн деңгээлинде. Закондордун деңгээлинде. Теориялардын деңгээлинде. Прикладдык маселелердин деңгээлинде. Табигый илимдерди изилдөөнүн методдорун колдонуу деңгээлинде.
Компетенттүүлүктөргө ээ болуунун жолдору	Иш-аракеттик	Репродуктивдүү. Продуктивдүү (изилдөөчүлүк). Чыгармачыл (креативдүү)

**Табигый-илимий предметтердин өтмө тематикалык тилкелери катары** илимди изилдеп-өздөштүрүү методдору, материя (жаратылыш, зат, нерсе, алардын касиеттери), кыймыл жана өз ара аракеттешүү, энергия, билимдерди колдонуу технологиялары эсептелет. Анткени, мына ушул темалар боюнча маалыматтар физикада гана эмес, бардык табигый-илимий предметтерде кездешет.

Физиканы окутууда башка тектеш предметтердин материалдарын байланыштырууну ишке ашырууда төмөнкүдөй матрица сунушталат:

№	Предметтин бөлүмү, тема, мисалы, физика, 7-кл. боюнча	Тектеш предметтердин материалдары				
		Табият таануу	Физикалык география	Биология	Химия	Астрономия
1	Физика жана турмуш	Табият таануунун методдору жана жансыз жаратылыш.	Жер. Материктер.	Жандуу жаратылыш. Өсүмдүктөр. Жаныбарлар. Адам.	Зат. Табигый жана жасалма заттар. Заттардын колдонулушу.	Аалам. Планеталар. Жер ж.б.

### 3-БӨЛҮМ. ФИЗИКА БОЮНЧА БИЛИМ БЕРҮҮНҮН НАТЫЙЖАЛАРЫ ЖАНА БААЛОО

#### 3.1. Негизги мектепте физиканы окутуудан күтүлгөн натыйжалар

Компетенттүүлүк негизде **физика боюнча билим берүүнүн натыйжалары** катары билим берүү процессинин белгилүү этабында окуучулар ээ болгон негизги жана предметтик компетенттүүлүктөрдүн деңгээли менен көрсөтүлгөн билим жетишкендиктеринин топтому алынат.

Ошону менен бирге Мамлекеттик стандарт төмөнкүдөй баалуулук максаттарга багытталган окуучунун жеке мүнөздөмөсүнүн калыптанышын камсыз кылат:

- Ата Мекенди сүйүү, улуттук салттарды урматтоо жана Кыргызстандын маданий жана табигый байлыктарына сарамжалдуу мамиле кылуу;

- негизги демократиялык жана жарандык укуктарды, эркиндиктерди түшүнүү, кабыл алуу, эркиндиктин адептик маанисин жоопкерчилик менен ажыралгыс байланышта түшүнүү, жеке тандоо жасап жана аны коргой билүү;

- социалдык, саясий, маданий турмушта толеранттуу жүрүш-туруш, өз өлкөсүнүн жана дүйнөнүн элдеринин маданий, руханий дөөлөттөрүн өздөштүрүү менен бир учурда эне тилге жана маданиятка аралашуу үчүн негиз катары маданияттардын көп түрдүүлүгүнүн баалуулугун андап-түшүнүү жана кабыл алуу;

- өзүн-өзү урматтоого жана инсандык потенциалды жүзөгө ашыруу мүмкүнчүлүгү, заманбап социалдык-экономикалык шартта жеке жыргалчылыкты камсыз кылган жигердүү эмгектик ишке даяр болуу;

- туруктуу өнүгүү принциптерин жолдоо, коопсуз жана дени сак жашоо ыңгайынын ченемдерин кармануу, техниканын жана технологиялардын өнүгүшүнүн социалдык жана экологиялык кесепеттерин алдын алуу.

Төмөнкү таблицада **физика боюнча билим берүүнүн натыйжалары** берилди.

Таблицада белгиленген идентификаторлор төмөнкүдөй түшүндүрүлөт:

1-цифра – класс (7, 8, 9)

2-цифра – мазмундук тилке: 1. Физика илимин өздөштүрүү методдору. 2. Материя жана анын түрлөрү, түзүлүшү жана касиеттери. 3. Кыймыл жана өз ара аракеттешүү. 4. Энергия. 5. Физикалык билимдерди пайдалануу технологиялары.

3-цифра – предметтик компетенттүүлүк: 1. Физикалык кубулуштарды жана алар менен байланышкан фактыларды таанып билүү жана илимий суроолорду коё билүү. 2. физикалык кубулуштарды илимий негизде түшүндүрүү (чечмелөө). 3. өздөштүрүлгөн жана илимий жактан далилденген физикалык билимдерди пайдалана, колдоно билүү.

4-цифра – натыйжа.

**Мисалы: 7.1.2.3** – 7-класстын окуучусунан 1-мазмундук тилке, 2-предметтик компетенттүүлүк боюнча күтүлүүчү 3-натыйжа.

**Эскертүү:** натыйжалардын саны ар түрдүү болушу мүмкүн (1 ден 3-5 ке чейин).

**Күтүлүүчү натыйжалар – негизги мектепте физиканы окутууда калыптандырылуучу  
негизги жана предметтик компетенттүүлүктөр**

Мазмундук багыттар	Предметтик компетенттүүлүктөр	Окутуунун натыйжалары		
		7-класс	8-класс	9-класс
1. Физика илимин өздөштүрүү методдору	1.1. Физикалык кубулуштарды жана алар менен байланышкан фактыларды таанып билүү жана илимий суроолорду коё билүү.	7.1.1.1. Байкоо жүргүзөт жана байкаганын сүрөттөп жазып алат, өлчөөлөрдү жүргүзөт, ченөөчү куралдын бөлүгүнүн баасын аныктап алат, өлчөөнүн жыйынтыгын жазып, эсептейт; Эсептөөнүн жыйынтыгын таблицкага жазып, таблицаны толтурат. Өлчөөнүн катасын табат. 7.1.1.2. Физикалык кубулуштар боюнча жөнөкөй тажрыйбаларды, изилдөөлөрдү жүргүзөт.	8.1.1.1. Физикалык чоңдуктарды: температураны, абанын нымдуулугун, ток күчүн, чыңалууну, электрдик каршылыкты, электр тогунун жумушун жана кубаттуулугун өлчөөгө керекболгон физикалык куралдарды тааныйт. 8.1.1.2. Аталган куралдарды жана аталган чоңдуктарды өлчөөчү башка каражаттарды колдоно билет; 8.1.1.3. Өлчөөлөрдүн жана аларды эсептөөлөрдүн жыйынтыктарын бирдиктердин Эл аралык системасында туюнта алат.	9.1.1.1. Жаратылыш кубулуштарын изилдөөнүн илимий методдорун колдоно алат: байкоо жүргүзөт, экспериментти пландаштырат жана жүргүзөт, өлчөөлөрдүн жыйынтыктарын иштеп чыга алат. 9.1.1.2. Таблицаалардын, графиктердин жана формулалардын жардамы менен өлчөөлөрдүн жыйынтыктарын көрсөтө алат. 9.1.1.3. Физикалык чоңдуктардын ортосундагы көз карандылыкты аныктай алат, алынган жыйынтыктарды түшүндүрөт жана тыянак чыгарат, өлчөөнүн жыйынтыктарындагы каталыктын чегин баалай алат.
	1.2. Физикалык кубулуштарды илимий негизде түшүндүрүү (чечмелөө)	7.1.2.1. Механикалык кубулуштардын табиятын илимий негизде түшүндүрөт.	8.1.2.1. Физикалык чоңдуктардын арасындагы көз карандылыктарды таблица, график түрүндө көрсөтө жана түшүндүрө алат.	9.1.2.1. Окуп үйрөнүлгөн физикалык моделдердин (атомдун планетардык модели, атомдун ядролук модели) негизги белгилерин айырмалайт; 9.1.2.2. Квант физикасынын пайда болуу тарыхын, атомду изилдөөнүн тарыхын билет.
	1.3. Өздөштүрүлгөн жана	7.1.3.1. Алган билимдерин колдонуп, механикалык кубулуштар боюнча маселелерди	8.1.3.1. Алган билимдерин колдонуп, механикалык кубулуштар боюнча	9.1.3.1. Физикалык закондорду (импульстун сакталуу закону, механикалык энергиянын сакталуу жана айлануу закону, фотоэффект)



	илимий жактан далилденген физикалык билимдерди пайдалана, колдоно билүү.	чыгара алат.	маселелерди чыгара алат.	жана физикалык чоңдуктарды (масса, ылдамдык, ылдамдануу, импульс, фотоэффекттин кызыл чеги ж.б.) байланыштырган формулаларды пайдаланып, маселе чыгарышат.
2. Материя жана анын түрлөрү, түзүлүшү жана касиеттери.	2.1. Физикалык кубулуштарды жана алар менен байланышканын фактыларды таанып билүү жана илимий суроолорду коё билүү.	7.2.1.1. Майда телолордун өлчөмүн тажрыйбада аныкташат. Молекула, зат, нерсе жөнүндө түшүнүк алып, молекулалардын ортосунда өз ара тартышуу жана түртүшүү күчүнүн бар экендигин тажрыйбанын негизинде аныкташат; 7.2.1.2. Диффузия кубулушун, нымдоо, нымдабоо кубулушун, катуулануунун пайда болушун байкашат. Алган билиминин жыйынтыгын таблица түрүндө көрсөтүшөт, отчет түзүшөт.	8.2.1.1. Диффузия кубулушун, броун кыймылын, заттардын агрегаттык абалдарынын өзгөрүшүн, жылуулук берүүнүн ар кандай жолдорун, нерселердин электрленишин, жарыктын чагылуусун, сынуусун жана дисперсиясын байкап, сүрөттөп жаза жана мүнөздөй алат; 8.2.1.2. Төмөнкү эмпирикалык көз карандылыктардын маңызын түшүнөт: муздап бараткан нерсенин температурасынын убакыттан көз карандылыгы, чынжырдын бөлүгүндөгү ток күчүнүн чыңалуудан көз карандылыгы, жарыктын чагылуу бурчунун түшүү бурчунан көз карандылыгы ж.б.; 8.2.1.3. Өлчөөлөрдүн жана эсептөөлөрдүн жыйынтыктарын бирдиктердин Эл аралык системасында	9.2.1.2. Кванттык кубулуштарды тааныт, алган билимдеринин негизинде кванттык кубулуштардын жүрүшүн жана табиятын түшүндүрөт: нурдануунун сызыктуу спектринин келип чыгышы. Фотоэлектрдик эффект кубулушун, табигый жана жасалма радиоактивдүүлүктү тааныт жана алган билимдерин пайдаланып, бул кубулуштардын жүрүшүн түшүндүрөт.

			туюнта алат.	
2.2. Физикалык кубулуштарды илимий негизде түшүндүрүү (чечмелөө)	7.2.2.1. Алган билимдеринин негизинде газдардагы суюктуктардагы жана катуу нерселердеги диффузия деген физикалык кубулуштун табиятын жана келип чыгыш шарттарын түшүндүрүп бере алат.	8.2.2.1. Диффузия кубулушун, броун кыймылын, заттардын агрегаттык абалдарынын өзгөрүшүн, жылуулук берүүнүн ар кандай жолдорун заттардын түзүлүшү жөнүндөгү атомдук-молекулалык окуунун негизинде түшүндүрө алат.	9.2.2.1. Физикалык чоңдуктарды пайдаланып, окуп-үйрөнүлгөн кванттык кубулуштарды сүрөттөй алат: сүрөттөөдө колдонулган чоңдуктардын физикалык маанисин, алардын белгиленишин жана чен бирдигин туура көрсөтөт; ал чоңдуктарды башка физикалык чоңдуктар менен байланыштыруучу формулаларды көрсөтөт, физикалык чоңдуктун маанисин эсептейт. 9.2.2.2. Фотондун касиетин, фотоэффект кубулушун, радиоактивдүүлүктү, $\alpha$ -, $\beta$ -, $\gamma$ -нурларынын табиятын физикалык чоңдуктарды пайдаланып түшүндүрө алат. 9.2.2.3. Физикалык закондорду жана постулаттарды колдонуу менен кванттык кубулуштарды: энергиянын сакталуу законун, электр заряддарынын сакталуу законун, массалык сандын сакталуу законун, жарыктын атом тарабынан нурдануусунун жана жутулуусунун закон-ченемдүүлүгүн талдайт. 9.2.2.4. Дүйнөнүн заманбап физикалык картинасын билет.	
		8.2.3.1. Төмөнкү	9.2.3.1. Планктын гипотезасын, фотоэлектрдик эффект законун, фотоэффект	

	<p>2.3. Өздөштүрүлгөн жана илимий жактан далилденген физикалык билимдерди пайдалана, колдоно билүү.</p>		<p>физикалык чоңдуктарды өлчөй алат: ток күчүн, чыңалууну, электрдик каршылыкты, токту жумушу менен кубаттуулугун, топтоочу линзанын фокус аралыгын; 8.2.3.2. Электрдик схемаларды түзө алат, эсептөөлөрдү, өлчөөлөрдү жүргүзүп, электр чынжырынын негизги параметрлеринен алынган жыйынтыктарды талдай алат.</p>	<p>үчүн Эйнштейндин теңдемесин, радиоактивдүү ажыроодогу жылышуу эрежесин пайдаланып, физикалык маселелерди чыгара алат; 9.2.3.2. Маселенин шартын талдап, аны чыгарууга, эсептөөгө керек болгон физикалык чоңдуктарды, формулаларды аныктай алат; 9.2.3.3. Фотоэффект законун жана жылышуу эрежесин колдонуу менен фотондордун касиетин, фотоэффект кубулушун жана радиоактивдүүлүктү талдайт; 9.2.3.4. Алган билимдерин колдонуп, фотоэлементтин, Гейгер эсептегичинин, Вильсон камерасынын, көбүктүү камеранын, калың катмарлуу фотоэмульсия методунун, ядролук реактордун иштөө принциптерин түшүндүрөт. Өз өмүрүнүн коопсуздугун, жаратылышты рационалдуу пайдаланууну жана курчаган чөйрөнү коргоону камсыз кылуу менен, күндөлүк турмуштагы практикалык маселелерди чечет.</p>
<p>3. Кыймыл жана өз ара аракеттешүү</p>	<p>3.1. Физикалык кубулуштарды жана алар менен байланышкан фактыларды таанып билүү жана илимий</p>	<p>7.3.1.1. Механикалык кубулуштарды таанып билишет. Механикалык кыймылдын түрлөрү: бир калыптагы, бир калыптагы эмес, бир калыптагы ылдамдатылган түз сызыктуу кыймылдар менен таанышышат, нерсенин эркин түшүүсүн, ийри сызыктуу кыймыл, термелүү кыймылы</p>	<p>8.3.1.1. Заряддалган нерселердин электростатикалык өз ара аракеттешүүлөрүн, тогу бар өткөргүчкө магнит талаасынын таасирин, өткөргүчтөрдү удаалаш жана жарыш туташтырууну, чынжырдын бөлүгүндөгү ток күчүнүн чыңалуудан көз</p>	<p>9.3.1.1. Таанып билүүнүн илимий методдорун колдонот: механикалык кыймылдын түрлөрүн, кыймылдын ар кандай түрлөрүндө нерсенин которулушун, нерселердин эркин түшүшүн, оордук күчүнүн, серпилгич күчүнүн, сүрүлүү күчүнүн таасири астындагы кыймылды, нерсе аркылуу импульстун берилишин, реактивдүү кыймылды; эркин жана аргасыз термелүүнү, суунун бетиндеги толкундарды, механикалык резонанс</p>

	<p>суроолорду коё билүү.</p>	<p>менен таанышышат. Инерция, нерселердин өз ара аракеттешүүсү, басым катуу телолордун басымы, суюктуктарга жана газдарга басымдын берилиши, атмосфералык басым, телонун сүзүшү; 7.3.1.2. Материалык чекит, эсептөө системасы деген түшүнүктөрдүн негизги белгилерин билет, айырмалайт.</p>	<p>карандылыгын, жарыктын чагылуу бурчунун түшүү бурчунан, сынуу бурчунун түшүү бурчунан көз карандылыгын окуп үйрөнүү үчүн жөнөкөй физикалык тажрыйбаларды жана эксперименталдык изилдөөлөрдү жүргүзө алат.</p>	<p>кубулушун байкайт; 9.3.1.2. Жогоруда аталган чоңдуктарды аналогиялуу же цифралык өлчөө куралдары менен өлчөй алат, өлчөөнүн каталыктарын баалайт, жөнөкөй эксперименталдык изилдөөлөрдү жүргүзөт; 9.3.1.3. Кыймылдын, механикалык термелүүлөрдүн түрлөрүн айырмалайт, алардын белгилерин алган билимдерине таянып, түшүндүрөт; 9.3.1.4. Окуп-үйрөнүлгөн физикалык моделдердин (материалдык чекит, эсептөө системасы) негизги белгилерин айырмалайт).</p>
<p>3.2. Физикалык кубулуштарды илимий негизде түшүндүрүү (чечмелөө)</p>	<p>7.3.2.1. Механикалык кубулуштарды мүнөздөөчү чоңдуктар: жол, которулуш, ылдамдык, ылдамдануу, нерсенин массасы, заттын тыгыздыгы, күч, басым, сүрүлүү күчү, серпилгич күчү, оордук күчү, термелүүнүн амплитудасы, мезгили, жыштыгы деген чоңдуктардын физикалык маанисин түшүнөт, талкуулашат, пикир алмашышат. 7.3.2.2. Чоңдуктардын белгиленишин билишет, формуласын жазышат, формуладагы чоңдуктарды башка чоңдуктар менен байланыштырат; 7.3.2.3. Тең аракет этүүчү күч, Ньютондун 1,2,3- закондорун,</p>	<p>8.3.2.1. Бөлүкчөлөрдүн жылуулук кыймылын, диффузияны, броун кыймылын молекулалык-кинетикалык теориянын көз карашында түшүндүрө алат; 8.3.2.2. Төмөнкү физикалык кубулуштарды сүрөттөй жана түшүндүрө алат: электр заряддарынын жана магниттердин өзарааркеттешүүсүн, магнит талаасынын тогу бар өткөргүчкө жасаган таасирин.</p>	<p>9.3.2.1. Физикалык чоңдуктарды пайдаланып, механикалык кыймылды, анын салыштырмалуулугун түшүндүрөт; Түшүндүрүүдө колдонулуучу чоңдуктардын физикалык маанилерин, белгиленишин жана өлчөө бирдиктерин туура аныктайт, аларды байланыштырган формулаларды колдонот. Жердин жасалма спутниктеринин кыймылын сүрөттөйт. 9.3.2.2. Физикалык чоңдуктарды (жол, которулуш, убакыт, сызыктуу жана бурчтук ылдамдык, ылдамдануу) байланыштырган формулаларды, графикалык, аналитикалык ыкмаларды пайдаланып, нерсенин импульсун аныктоо, космостук ылдамдыктарды, толкун узундугун табуу, термелүүнүн жыштыгын жана мезгилин аныктоо боюнча маселе чыгарышат; 9.3.2.3. Ньютондун закондорун колдонуп, бүткүл дүйнөлүк тартылуу боюнча</p>	

		<p>Гуктун законун, Паскаль законун, Архимед күчүн формулировкалайт жана математикалык эсептөөнү жүргүзүп, түшүндүрүп ,айтып берет;</p> <p>7.3.2.4.Теориялык билимдерди, гипотезаларды тажрыйбанын негизинде фактыга таянып далилдешет.</p>		<p>маселелерди жана тийиштүү чоңдуктарды байланыштырган формулаларды чыгарышат. Маселенин шартын талдоонун негизинде физикалык чоңдуктарды жана формулаларды бөлүп алат, эсептөөлөрдү жүргүзөт;</p> <p>9.3.2.4. Бүткүл дүйнөлүк тартылуу законунун колдонулуучегин айырмалайт.</p>
	<p>3.3. Өздөш түрүлгөн жана илимий жактан далилденген физикалык билимдерди пайдалана, колдоно билүү.</p>	<p>7.3.3.1. Физикалык закондорду колдонуу менен механикалык кубулушту, процессти талдай алат;</p> <p>7.3.3.2. Физикалык закондорду (Ньютондун I, II и III закону, күчтөрдү кошуунун суперпозиция принциби, Гуктун закону, Паскаль закону, Архимед закону) жана физикалык чоңдуктарды (жол, ылдамдык, ылдамдануу, нерсенин массасы, заттын тыгыздыгы, күч, басым) байланыштырган формулаларды пайдаланып, маселе чыгарышат;</p> <p>7.3.3.3. Маселенин шартын талдоонун негизинде физикалык чоңдуктарды жана формулаларды бөлүп алат, эсептөөлөрдү жүргүзөт;</p> <p>7.3.3.4. Физикалык закондорду (Ньютондун I, II и III закону, Архимед законун, Паскаль закону) колдонуунун чегин</p>	<p>8.3.3.1. Физикалык закондорду колдонуу менен жылуулук кубулуштарын, процессти талдай алат;</p>	<p>9.3.3.1. Ньютондун закондорунун жана бүткүл дүйнөлүк тартылуу законунун, импульстун сакталуу законунун, реактивдүү кыймылдын, ультра үндүү изилдөөлөрдүн практикалык колдонулушуна мисалдарды келтирет;</p> <p>9.3.3.2. Закондорду жана принциптерди колдонуп, механикалык кыймылды талдайт, Ньютондун закондорунун, бүткүл дүйнөлүк тартылуу законунун аныктамаларын, алардын математикалык туюлушун талдай алат, илимий фактыларды интерпретациялап, тыянак чыгарат;</p> <p>9.3.3.3. Алган билимдерин нерселердин эркин түшүүсүн, оордук күчүнүн таасири астындагы кыймылды, механикалык термелүүлөрдү, реактивдүү кыймылды, резонансты, туурасынан жана узатасынан кеткен толкундардын пайда болуу механизмдерин, термелүү контурунда жүрүүчү процесстерди түшүндүрүүдө, практикалык маселелерди чечүүдө, жаратылышты рационалдуу пайдаланууда жана айлана чөйрөнү коргоодо</p>

		билишет.		пайдаланаалат; 9.3.3.4. Космос техникаларын колдонуунун натыйжаларын баалай алат.
4. Энергия	4.1. Физикалык кубулуштарды жана алар менен байланышкан фактыларды таанып билүү жана илимий суроолорду коё билүү.	7.4.1.1. Физикалык чоңдуктардын (кинетикалык, потенциалдык энергиялар, механикалык жумуш, кубаттуулук, жөнөкөй механизмдин ПАКи) маани-маңызын, аныктамасын түшүнөт.	8.4.1.1. Заттын агрегаттык абалынын өзгөрүүлөрүндө муздап бараткан суунун жана башка нерсенин температурасынын убакыттан көз карандылыгын көрсөтүү үчүн жөнөкөй физикалык тажрыйбаларды жана эксперименталдык изилдөөлөрдү жүргүзө алат.	9.4.1.1. Таанып билүүнүн илимий методдорун колдонот: энергиянын бир нерседен экинчи нерсеге берилишин байкайт. Нерселердин жана алардын системасынын энергиясын аныктоо үчүн жөнөкөй эксперименталдык изилдөөлөрдү, аналогдук жана цифралык өлчөөчү куралдардын жардамы менен түз жана кыйыр өлчөөлөрдү жүргүзөт, өлчөөнүн жыйынтыктарындагы каталыктын чегин баалай алат; 9.4.1.2. Энергиянын түрлөрүн тааныйт жана ээ болгон билимдерине таянып, энергиянын негизги касиеттерин түшүндүрөт.
	4.2. Физикалык кубулуштарды илимий негизде түшүндүрүү (чечмелөө)	7.4.2.1. Физикалык чоңдуктарды (кинетикалык, потенциалдык энергиялар, механикалык жумуш, кубаттуулук, жөнөкөй механизмдин ПАКи) колдонуп, каралып жаткан нерсенин касиетин ачып көрсөтөт, баяндайт; 7.4.2.2. Теориялык билимдерди, гипотезаларды тажрыйбанын негизинде, фактыга таянып далилдешет.	8.4.2.1. Төмөнкү физикалык закондордун маңызын түшүндүрө алат: жылуулук процесстеринде энергиянын сакталуу законун, электр заряддарынын сакталуу законун, чынжырдын бөлүгүүчүн Омдун законун, Джоуль-Ленц законун, жарыктын түз сызыктуу таралышын, жарыктын чагылуусун; 8.4.2.2. Токтун жылуулук аракетин, электромагниттик индукцияны түшүндүрө алат.	9.4.2.1. Физикалык чоңдуктарды пайдаланып, механикалык жана электромагниттик термелүүлөрдөгү энергиянын айлануусун сүрөттөйт, сүрөттөөдө колдонулган чоңдуктардын физикалык маанисин, алардын белгиленишин жана чен бирдигин туура көрсөтөт; энергияны башка физикалык чоңдуктар менен байланыштыруучу формулаларды көрсөтөт, физикалык чоңдуктун маанисин эсептейт; 9.4.2.2. Энергияны башка физикалык чоңдуктар менен байланыштырган формулаларды колдонуу менен маселе чыгарат. Маселенин шартын талдоонун негизинде физикалык чоңдуктарды жана формулаларды бөлүп алат, эсептөөлөрдү

				жүргүзөт.
	4.3. Өздөш түрүлгөн жана илимий жактан далилденген физикалык билимдерди пайдалана, колдоно билүү.	7.4.3.1. Чоңдуктардын символикалык белгиленишин, бирдиктерин билишет, чыгарышат, формуласын колдонууну билишет, башка чоңдуктар менен болгон байланышын карап, физикалык маанисин ачып көрсөтүшөт; 7.4.3.2. Энергиянын айлануу жана сакталуу закондорун, физикалык чоңдуктарды (кинетикалык, потенциалдык энергиялар, механикалык жумуш, кубаттуулук, жөнөкөй механизмдердин ПАКи) байланыштырган формулаларды колдонуп, маселелер чыгарышат; 7.4.3.3. Механикалык энергиянын айлануу сакталуу закондордун колдонулуш чегин билишет.	8.4.3.1. Күндөлүк турмушта түрдүү заттарды жылуулук өткөрүмдүүлүгүнө жана жылуулук сыйымдуулугуна карап пайдалануу үчүн физикалык билимдерди колдоно алат.	9.4.3.1. Энергиянын айлануу закондорун талдап, энергиянын сакталуу законун колдонуп, закондун формуласын жана анын математикалык туюнтулушун айырмалайт, илимий фактыларды интерпретациялап, тыянак чыгарат, фундаменталдык закондордун (энергиянын сакталуу законун) бардыгы үчүн жалпы мүнөзүн түшүнөт; 9.4.3.2. Алган билимдерин ядролук реакторлорду колдонуунун натыйжаларына баа берүүдө, күндөлүк турмуштагы маселелерди чечүүчү жана күнүмдүк турмуштун практикалык маселелерин, өзүнүн жашоосунун коопсуздугун, жаратылышды жана айлана-чөйрөнү рационалдуу пайдаланууну түшүнөт.
5. Физикалык билимдерди пайдалануу технологиялары	5.1. Физикалык кубулуштарды жана алар менен байланышкан фактыларды таанып билүү жана илимий суроолорду коё билүү.	7.5.1.1. Механикалык кубулуштардын мыйзамченемдүүлүктөрүн, физикалык закондорду турмушта, техникада колдонууга конкреттүү мисал келтиришет.	8.5.1.1. Жылуулук, электрдик жана жарык кубулуштары жөнүндө билимдердин практикалык колдонулуштарына мисал келтире алат.	9.5.1.1. Физика менен технологиянын жетишкендиктерин коомдо колдонуунун оң жана терс таасирлерин баалай алат.

<p>5.2. Физика-лык кубулуштарды илимий негизде түшүндүрүү (чечмелөө)</p>	<p>7.5.2.1. Механикалык кубулуштардын мыйзамченемдүүлүктөрүнүн, физикалык закондордун турмушта, техникада колдонулушуна келтирилген конкреттүү мисалдарды илимий негизде түшүндүрүп бере алат.</p>	<p>8.5.2.1. Төмөнкү физикалык куралдардын жана техникалык объектилердин түзүлүшүн жана иштөө принцибин түшүндүрө алат: термометрдин, психрометрдин, буу турбинасынын, ичинен күйүүчү кыймылдаткычтын, муздаткычтын, амперметрдин, вольтметрдин, үндү күчөткүчтүн (динамик), микрофондун, электр генераторунун, электр-кыймылдаткычтын, көз айнектердин, фотоаппараттын.</p>	<p>9.5.2.1. Фотоэлектрдик эффект, нурдануунун сызыктуу спектрлери, радиоактивдүү нурдануулар боюнча жаратылышта байкалган же практикада колдонулган учурларга мисал келтирет; 9.5.2.2. Алган билимдерин пайдаланып, радио байланыштын, телекөрсөтүүнүн, радиолакациянын иштөө принцибин түшүндүрөт, техникалык коопсуздукту сактоо, жаратылышты рационалдуу пайдалануу жана айлана чөйрөнү коргой билүү үчүн күндөлүк турмуштагы практикалык маселелерди чечет; 9.5.2.3. Лабораториялык иштерди аткаруу үчүн приборлор жана техникалык түзүлүштөр менен иштөөдө коопсуздукту сактайт, курчап турган чөйрөдө экологиялык жүрүм-турумдардын нормаларын сактайт.</p>
<p>5.3. Өздөш түрүлгөн жана илимий жактан далилденген физикалык билимдерди пайдалана, колдоно билүү.</p>	<p>7.5.3.7. Приборлор менен иштөөдө техникалык коопсуздук эрежелерин, экологиялык нормаларды сакташат.</p>	<p>8.5.3.1. Электрдик тиричилик буюмдарын колдонууда коопсуздукту сактоо үчүн физикалык билимдерди пайдалана алат. 8.5.3.2. Электр тогунун жана электромагниттик нурдануунун адамдын организмине карата коркунучтуу таасирин алдын алууну билет.</p>	<p>9.5.3.1. Физика менен технологиянын жетишкендиктерин коомдо колдонуунун оң жана терс таасирлерин баалай алат. Күндөлүк турмушта техникалык куралдар (бөлүкчөлөрдү иондоштуруучу эсептегич, дозиметр) менен иштөөдө ден соолукту жана айлана чөйрөнүн экологиялык нормаларын сактоо үчүн алган билимдерин колдоно алат; 9.5.3.8. Радиоактивдүү нурдануулардын тирүү организмдерге тийгизген таасирине мисалдарды келтирет, дозиметрдин иштөө</p>



			<p>8.5.3.3. Транспорт каражаттарын, электрдик тиричилик буюмдарын, электрондук техникаларды колдонуу учурунда коопсуздукту камсыз кылуу жана электр өткөргүчтөрүнүн кынтыксыз экендигин текшерүү үчүн физикадан үйрөнгөн күнүмдүк турмушта жана практикалык ишмердүүлүктө колдоно билет.</p>	<p>принцибин түшүнөт, атомдук электростанцияларды колдонуудан келип чыккан экологиялык проблемаларды жана аларды чечүүнүн жолдорун, башкарылуучу термоядролук синтезди колдонуунун келечегин түшүнөт.</p>
--	--	--	--	---

### 3.2. Окуучулардын окуу жетишкендиктерин баалоонун негизги стратегиялары

Баалоо (баа берүү) – окуучунун когнитивдик (таанып-билүү), аффективдик (эмоционалдык-баалуулук) жана жүрүм-турумдук ишмердигине, мугалимдин, класстын, мектептин ишине системалуу байкоо жүргүзүү, ошондой эле алынган билим натыйжаларынын пландаштырылган (күтүлгөн) натыйжалар менен дал келүү даражасын аныктоо үчүн маалыматтарды сыпаттоо, топтоо, каттоо жана интерпретациялоо процесси.

Билим берүүнүн сапатын баалоо окуучунун билим алуудагы жетишкендиктеринин, билим берүү программаларынын, билим берүү процессинин касиеттеринин жана билим берүү уюмдарында мамлекеттик билим берүү стандарттарынын ресурстук камсыз кылынышын жана билимдин сапатынын ченемдик-укуктук актыларда белгиленген башка талаптарга шайкеш келишин аныктоо максатында жүргүзүлөт.

Мектепте билим берүүнүн сапатын баалоо төмөнкүлөрдү камтыйт:

- Окуучунун жекече жетишкен натыйжаларын коррекциялоо, окутуунун кийинки баскычына өткөрүү, аттестациялоо максатында окуучунун билим жетишкендиктерин баалоо (билимдин белгилүү деңгээлине жеткендигин бекемдөө);
- Билим берүү процессин жана окутуу процессин өнүктүрүү максатында мектептин жетишкендиктерин (мугалимдердин же мектептин ишмердигин) баалоо;
- Билим берүү ишмердигинин мониторингин баалоо.

Билим берүү ишмердүүлүгүн баалоо стандарттык тестирилөөнүн жардамында окуучулардын түрдүү багыттар боюнча билим деңгээлин башталгыч жана негизги мектептин деңгээлинде улуттук изилдөө жолу менен ишке ашырылат. Билим берүү ишмердүүлүгүнүн абалына мониторинг жүргүзүү үчүн мектеп бүтүрүүчүлөрүн жыйынтыктоочу аттестациялоонун натыйжалары да колдонулат.

Билим берүү уюмун баалоонун формасы сырткы жана ички мониторингдин же текшерүүнүн комбинациясына негизделет. Мектеп билим берүүсүнүн сапатына мониторинг же текшерүү жүргүзүү билим берүү уюмунун өзүндө (өзүн-өзү баалоо, ички мониторинг аркылуу) жана уюмду сырттан текшерүү менен жүзөгө ашырылат.

Окуучулардын жекече жетишкендиктерин баалоо төмөнкү принциптерге негизделет:

- Баалоо ишмердүүлүгү жүргүзүлгөнгө чейин билим натыйжаларын жана жетишүүнүн деңгээлин аныктап алуу;
- окутуу процессине жана аны өнүктүрүүгө багытталуу;
- окуучунун даярдык деңгээлине, инструментарийлерге, ошондой эле баалоо ыкмаларына коюлган бирдиктүү талаптарды иштеп чыгуу;
- окуучунун билим жетишкендиктерин баалоонун инструменттеринин Мамлекеттик жана предметтик стандарттарда белгиленген окуу натыйжаларына дал келүүсү;
- мугалимдерди баалоо ишмердүүлүктөрүн иштеп чыгуу жана жүзөгө ашыруу процесстерине кошуу;
- баалоо критерийлеринин жана методдорунун ачыктыгын, баалоонун жыйынтыктарынын билим берүү процессинин бардык субъектилери үчүн жеткиликтүүлүгүн жана түшүнүктүүлүгүн камсыздоо;
- баалоо ишмердүүлүгүн стабилдүү өнүктүрүү.

Окуучулардын физика боюнча жеке билимдик жетишкендиктерин жана прогрессин өлчөө үчүн баалоонун **диагностук**, **формативдик** жана **суммативдик** деген үч түрү колдонулат.

34

**Диагностук** баалоо окуучунун билиминин деңгээлин аныктоо үчүн колдонулат. Окуу жылынын ичинде мугалим окуучулардын компетенттүүлүгүнүн калыптанышынын

баштапкы деңгээлин жетишилген деңгээл менен салыштырууну жүргүзөт. Диагностук баа берүүнүн натыйжалары мүнөздөп жазуу түрүндө катталып турат да, мугалим үчүн окутуу милдеттерин, окуучулар үчүн окуу милдеттерин коюу жолу менен окутуу процессине түзөтүүлөрдү жана жакшыртууларды киргизүүгө негиз катары кызмат кылат.

**Формативдик** баалоо окуучулардын ийгилигин жана материалды өздөштүрүүдөгү жекече өзгөчөлүктөрүн аныктоо, ошол өзгөчөлүктөрүн (ишти аткаруу темпи, теманы өздөштүрүү ыкмаларын ж.б.) эске алуу менен окуу материалдарын өздөштүрүү боюнча көрсөтмөлөрдү иштеп чыгуу максатында колдонулат. Мугалим формативдик баалоону окутууну өз убагында коррекциялоо, сабактын пландарына өзгөртүүлөрдү киргизүү, ошондой эле окуучулар тарабынан аткарылуучу иш-аракеттин сапатын жакшыртуу үчүн пайдаланат. Окуучунун өсүшү билим берүү чөйрөсүнүн алкагында окутуунун максаттарында түптөлгөн белгилүү натыйжаларга жетишүү катары аныкталат. Мугалим окуучунун жекече прогресси боюнча байкагандарын журналга баа коюу менен эске алып турат.

**Суммативдик** баалоо окутуунун ар бир баскычы үчүн пландаштырылган натыйжаларга окуучунун жетишүү даражасын аныктоо үчүн кызмат кылат жана *учурунда, аралык жана жыйынтыктоочу* баалоодон келип чыгат.

*Учурунда баалоо* баалоонун нормаларына (туура аткарылган жумуштардын санына, кетирилген каталыктардын санына, калыптандыруу эрежелерин сактоосуна ж.б.) жана мугалим берген же окуучу өзү алган тапшырмалардын так аткарылыш критерийлерине ылайык жүргүзүлөт. Мугалим окуучунун окуу материалдарын өздөштүрүүдөгү жекече өзгөчөлүктөрүнө учурунда баа берип турат.

*Аралык баалоо* предметтик стандартта аныкталган иштин түрүнө карата жүргүзүлөт: жазуу жүзүндөгү иштер /булактар менен иштөө; оозеки жооп /киришүү; долбоор; изилдөө иштери; атайын иштин түрлөрү / портфолио (жетишкендиктердин папкасы) ж.б. Иштин бардык түрлөрү баалоонун критерийлеринин негизинде бааланат, милдеттүү болуп эсептелет жана мугалим тарабынан баалоонун планын иштеп чыгууда алдын-ала пландаштырылат.

*Жыйынтыктоочу баалоо* мектептин календары боюнча (чейректтик, жарым жылдык, жылдык болуп) баалоонун нормаларына жана критерийлерине ылайык жазуу жүзүндө жүргүзүлөт. Милдеттүү иштердин түрлөрүнүн саны жана алардын салыштырма көлөмү окутуунун баскычтарын жана предметтин өзгөчөлүгүн эске алуу менен предметтик стандарт боюнча аныкталат.

Физиканы окутуудан күтүлгөн натыйжаларды – окутууда калыптандырылуучу негизги жана предметтик компетенттүүлүктөрдүн калыптануу деңгээлдерин, баалоонун критерийлерин жана индикаторлорун төмөнкү таблицадан (үлгү катары берилген) көрүүгө болот. Ал толугу менен мугалимдер үчүн көрсөтмөдө берилет. Мында 1-деңгээлге туура келген индикаторлор аткарылса “3” деген баага, 2-деңгээлдеги индикаторлор аткарылса “4” деген баага, 3-деңгээлдеги индикаторлордун аткарылышы окуучунун даярдыгынын “5” деген баага ылайык келерин билдирет. 1-деңгээлде белгиленген индикаторлор аткарылбай калган учурда окуучу “2” же андан төмөн баа алышы мүмкүн.

## **4-БӨЛҮМ. БИЛИМ БЕРҮҮ ПРОЦЕССИН УЮШТУРУУГА КАРАТА ТАЛАПТАР**

### **4.1. Ресурстук камсыз кылууга талаптар**

Физика предмети боюнча жеткиликтүү билим берүү үчүн мектеп, мугалимдер жана окуучулар тийиштүү ресурстар менен камсыз болушу зарыл. Мамлекеттик стандартта белгиленгендей (17-пункт), андай ресурстарга маалыматтык-материалдык ресурстар, башка адамдар, адамдардын топтору, жеке сапаттары жана адамдын өзүнүн мүмкүнчүлүктөрү кирет. Физиканы окутуу процессинде талап кылынуучу маалыматтык-материалдык ресурстар: азыркы талапка ылайык жабдылган физикалык кабинет, мультмедиялык, электрондук, компьютердик жабдуулар, экран, магнитофон, телевизор жана окутууга керектүү болгон физикалык куралдары (приборлор) жана окуу китептер, окуу-методикалык колдонмолор эсептелет. Ошондой эле физика кабинетинде: кабинеттин жобосу, кабинеттин паспорту,

техникалык коопсуздук эрежелери жана аны менен таанышкандыгы жөнүндө кол коюучу атайын китепче, медициналык аптечка, суу болушу керек.

<b>Физика кабинети үчүн зарыл болгон куралдардын тизмеси</b>		<b>Саны</b>
	Демонстрациялык стол	1
	Терезени караңгылатуучу (терезенин санына жараша)	
	Техникалык коопсуздук боюнча бурч – ТК боюнча журнал, өрт өчүргүч, аптечка.	1
	Электрдик розетка	10-15
	Интерактивдүү доска комплекси (же проектор жана экран)	1
	Ноутбук	1
<b>1. Басылма колдонмолор</b>		
1.1	Физика боюнча тематикалык таблицалар	1
1.2	Физика илиминин атактуу окумуштууларынын сүрөттөрү	1
1.3	Мугалимдер үчүн усулдук колдонмолор	барынча
<b>2. Лабораториялык жабдуулар</b>		
2.1	Фронталдык лабораториялык иштер үчүн жабдуулар (Тематикалык топтомдор)	
2.1.1	Механика боюнча топтом	15
2.1.2	Молекулярдык физика жана термодинамика боюнча топтом	15
2.1.3	Электрлешүү боюнча топтом	15
2.1.4	Оптика боюнча топтом	15
2.2	<b>Өзүнчө куралдар жана кошумча жабдуулар</b>	
2.2.1	Турактуу жана өзгөрүлмөлүү токтун булагы (4 В, 2 А)	15
2.2.2	Жабдууларды сактоо үчүн идиштер	40
2.2.3	Окуу таразасы, таштары менен	15
2.2.4	Термометр	15
2.2.5	Өлчөөчү цилиндр (мензурка)	15
2.2.6	Лабораториялык динамометр 5 Н	15
2.2.7	Калориметр	15
2.2.8	Калориметрлөө үчүн керектүү нерселердин топтому	15
2.2.9	Эрүүнү жана катууланууну изилдөө үчүн заттардын топтому	15
2.2.10	Резина тасмасынын топтому	15
2.2.11	Турактуу токтун чынжырында өлчөөлөрдү жүргүзүү үчүн өлчөө чеги 2 А болгон лабораториялык амперметр	15
<b>3. Демонстрациялык жабдуулар</b>		
3.1	Жалпы колдонууга	
3.1.1	Турактуу жана өзгөрүлмө токтун булагы (6÷10 А)	1
3.1.2	Үн жыштыгынын генератору	1
3.1.3	Туташтыруучу өткөргүчтөрдүн комплекси	1
3.1.4	Универсалдык физикалык штатив	1
3.1.5	Суу куюу үчүн капталдары тик бурчтуу болгон идиш (аквариум)	1
3.1.6	Тарелкасы, манометри жана калпакчасы бар вакуумдук соргуч (насос)	1
3.1.7	Жалпы массасы 1кг болгон жүктөрдүн топтому	1
<b>3.2. Механика</b>		
3.2.1	Түз сызыктуу алга умтулган кыймылдын механикалык мүнөздөмөлөрүн өлчөөчү комплект (мүмкүн болсо, компьютердик өлчөөчү блогу менен)	1
3.2.2	"Айлануу" боюнча комплект	1
3.2.3	Жеңил кыймылга келүүчү, керектүү жабдуулары бар арабачалар (жубу менен)	1

3.2.4	Архимеддин чакасы	1
3.2.5	Резонанстык кутучага жайгаштырылган камертондор (балкасы менен)	1
3.2.6	Массалары жана көлөмдөрү бирдей болгон нерселердин топтому	1
3.2.7	Толкундук машина	1
3.2.8	Суюктуктардагы басымды демонстрациялап көрсөтүүчү курал	1
3.2.9	Атмосфералык басымды демонстрациялап көрсөтүүчү курал	1
3.2.10	Жантык призма (тең салмактуу абалды демонстрациялоо үчүн)	1
3.2.11	Демонстрациялык рычаг	1
3.2.12	Катыш идиштер	1
3.2.13	Агынды (иштетилгенден кийинки суу) үчүн стакан	1
3.2.14	Демонстрациялык трибометр	1
3.2.15	Паскалдын шары	1
<b>3.3. Молекулярдык физика жана термодинамика</b>		
3.3.1	Суюктуктардагы конвекцияны демонстрациялоо үчүн түтүк	1
<b>3.4. Электродинамика</b>		
3.4.1	Турактуу токтуун электр чынжырын изилдөө үчүн топтом (реостат, вольтметр, амперметр, ачкыч, лампочка, өткөргүч).	1
3.4.2	Керектүү каражаттары менен электрометрлер	1
3.4.3	Электр султандары	1
3.4.4	Электростатикалык маятниктер (жубу менен)	1
3.4.5	Эбонит, айнек таякчалары	1
3.4.6	Магнит талаасынын күч сызыктарын демонстрациялоочу топтом	1
3.4.7	Така жана тилке түрүндөгү магниттердин комплекти	1
3.4.8	Штативге бекитилген магниттик жебелер	2
<b>3.5 Оптика жана кванттык физика</b>		
3.5.1	Магниттик кармагычы бар геометрикалык оптика боюнча комплект (томпок, иймек линзалар, призмалар)	1
<b>4. Өлчөөчү каражаттардын системасы</b>		
4.1	Барометр-анероид	1
4.2	Керектүү жабдуулары бар демонстрациялык динамометрлер (жубу менен)	1
4.3	Суюктуктуу демонстрациялык манометр	1
4.4	Суюктук термометри	1

*Эскертүү:* Физика кабинетинде лаборант үчүн орун болуусу керек.

Физиканы окутуу менен окуучуга жеткиликтүү таалим-тарбия берүүдө эң зарыл ресурс болуп физика мугалиминин компетенттүүлүгү, жеке сапаты эсептелет.

Физика мугалиминен күтүлгөн, б.а. андан талап кылынган жалпы жана адистик компетенттүүлүктөр төмөнкүлөр:

**с о ц и а л д ы к - э к о н о м и к а л ы к , м а д а н и й к о м п е т е н т т ү ү л ү к** - улуттук тил, адабият

(коммуникация) боюнча билимге, философиялык, социологиялык, маданият таануучулук, саясат таануучулук, дин таануучулук, экономикалык, дене тарбиялык, этикалык, эстетикалык, маалыматтык-коммуникативдик билгичтиктерге ээ болуусу.

**и л и м и й т е о р и я л ы к к о м п е т е н т т ү ү л ү к** - жалпы физика, теориялык физика,

астрономия, боюнча билимдерге, математика химия, биология, география боюнча билимдин зарыл элементтерине, дүйнөнүн илимий сүрөттөлүшү, табигый билимдердин философиясы

жана тарыхы жөнүндө түшүнүктөргө ээ болуусу.

**П С И Х О Л О Г О - П Е Д А Г О Г И К А Л Ы К К О М П Е Т Е Н Т Т Ü Ü Л Ü К** - жалпы педагогика, жалпы психология, кыргызстандагы жана чет өлкөдөгү билим берүү системасы, мектеп, үй-бүлө, коомчулуктун бирдиктүү аракеттери, психо-педагогикалык илим изилдөө иштери, педагогикалык чеберчилик, мектеп таануу, билим берүүнүн философиясы жана тарыхы боюнча тийиштүү маалыматтарга ээ болуусу.

**К Е С И П Т И К - Т Е Х Н О Л О Г И Я Л Ы К К О М П Е Т Е Н Т Т Ü Ü Л Ü К** - таалим-тарбиянын максатын жана милдетин аныктоо, таалим-тарбиянын мазмунун жана көлөмүн аныктоо, педагогикалык принциптерди ишке ашыруу, таалим-тарбия методдорун тандоо жана колдонуу, каражаттарды тандоо жана колдонуу, таалим-тарбия жүргүзүүгө шарт түзө билүү, окуучулардын окуу иштерин уюштуруу, окуучулардын билимдерин, билгичтиктерин, инсандык сапаттарын текшерүү, эсепке алуу, баалоо, өз ишин жыйынтыктоо жана баалоо, түзөтүү билгичтиктерине ээ болуусу.

Ресурстун дагы бир түрү болгон башка адамдар жана адам топторуна окуучулардын ата-энелери, бир туугандары жана туугандары – жалпы эле коом жана социалдык чөйрө кирет. Аларда окуучулардын татыктуу таалим-тарбия алышына оң таасирин тийгизип, мүмкүн болушунча жардам жана колдоо көрсөтүүлөрү керек. Анткени инсандын калыптанышында, социалдашуусунда алардын ролу абдан чоң.

#### **4.2. Ш Ы К Т А Н Д Ы Р У У Ч У О К У У Ч Ö Й Р Ö С Ü Н Т Ü З Ü Ü**

Шыктандыруу (мотивдештирүү) – бул окуучунун предметти эмне үчүн окуп-үйрөнүп жаткандыгын, анын керектүүлүгүн жана окуп үйрөнүүнүн зарылдыгын окуучунун билүүсү; физиканы окуу менен кандай мүмкүнчүлүктөргө, көндүмдөргө ээ боло аларын, кандай кесиптердин ээси болуу үчүн физикалык билим зарыл экенин түшүнүү менен, билим алууга кызыгуусу, аракеттенүүсү.

Мектепте билим берүүнүн модели экономиканын жана социалдык сферанын келечек максаттарына дал келип, өлкөнүн жалпы абалынын өнүгүшүн камсыз кыла алышы жана адам потенциалынын калыптанышына шарт түзүшү керек. Азыркы мектептин

40  
бүтүрүүчүлөрүндө чыгармачыл ой жүгүртүү, стандарттык эмес чечимдерди табуу жана кабыл алуу, демилгелүүлүк жөндөмдүүлүктөрү жана даярдыктары калыптанышы, б.а. аларда негизги компетенттүүлүктөр калыптанышы керек. Мындай компетенттүүлүктөрдүн калыптанышында физика предметинин ролу чоң экендигин, физика курчап турган чөйрө жөнүндөгү билимдердин башкы жана маанилүү булагы, илимий-техникалык прогресстин негизи, адамзат маданиятынын маанилүү компоненттеринин бири экендигин, физиканын мектептик курсу бардык табигый билимдерди системага салуунун негизи катары кызмат кыларын физика мугалимдери так жана туура түшүнүп, окуучуларга да түшүнүк берип, шыктандыруусу зарыл.

Шыктандыруу (мотивдештирүү) – бул предметти эмне үчүн окуп-үйрөнүп жаткандыгын, анын керектүүлүгүн жана окуп үйрөнүүнүн зарылдыгын окуучунун билүүсү; физиканы окуу менен кандай мүмкүнчүлүктөргө, көндүмдөргө ээ боло аларын, кандай кесиптердин ээси болуу үчүн физикалык билим зарыл экенин түшүнүүсү.

**М О Т И В А Ц И Я ( Ш Ы К Т А Н Д Ы Р У У )** – окуучулардын продуктивдүү таанып билүү ишмердүүлүгүнө, билимдин мазмунун активдүү өздөштүрүүгө карата кызыгуусун ойготуучу методдордун, каражаттардын жалпы аталышы.

Окуу мотивациясы – бул окуучуларды окууга, окуу ишмердүүлүгүнө тартуу. Окууга болгон мамиленин үч түрү белгилүү: оң мамиле, айырмасыз жана терс мамиле. Окууга болгон оң мамиле окуучулардын окуу процессиндеги активдүүлүгү, алгылыктуу максат коё билүүчүлүгү, өзүнүн окуу ишмердигинин натыйжасын алдын ала сезе, көрө билгендиги, максатка жетүүдө кыйынчылыктарды жеңе билгендиги менен мүнөздөлөт.

Окуучулардын окууга болгон терс мамилеси – бул окугусу келбегендиги,

ийгиликтерге болгон кызыгуусу солгундугу, жөн гана көрүнүп коюуну көздөгөндүгү, максат коё албоочулугу, кыйынчылыктарды жеңе албастыгы, мектепке жана мугалимдерге терс көз карашы.

Окуучуларды окууга мотивдештирүү (шыктандыруу) мугалимдин ишмердигинин маанилүү бөлүгү болушу керек. Бул максатта 7–9- класстын окуучуларынын окуу мотивациясына диагностика жүргүзүп туруу зарыл, анткени, так ушул куракта окуучулардын окуу натыйжаларынын деңгээли төмөндөй баштайт.

Сабакта ар бир окуучунун окуу процессине активдүү катышуусун, өз эмгегине канаттануусун камсыз кылуучу жагымдуу маанайды (микроклиматты) түзүү үчүн сабакты окуучулардын жеке жөндөмдүүлүгүн эске алуу менен окутууну уюштуруу максатка ылайык. Активдүү, чыгармачыл изденүү менен билим алуу проблемасы бүгүнкү күндө өзгөчө курч коюлууда. Окуу жана тарбия процесси окуучуларды бүтүрүүчүнүн мамлекет талап кылып жаткан идеалдуу моделине жакындаштырууга жардам бериши керек. Ал модел боюнча окуучу өзүн демократиялык-атуулдук коомдун идеалдарынын активдүү алып жүрүүчү инсаны катары тааныган, ар тараптуу маданий баалуулуктарды сыйлаган, креативдүү жана сынчыл ой жүгүртө алган, таанып билүүгө, чыгармачылыкка жана өз алдынча билим алууга шыктуу (мотивдешкен) болууга тийиш.