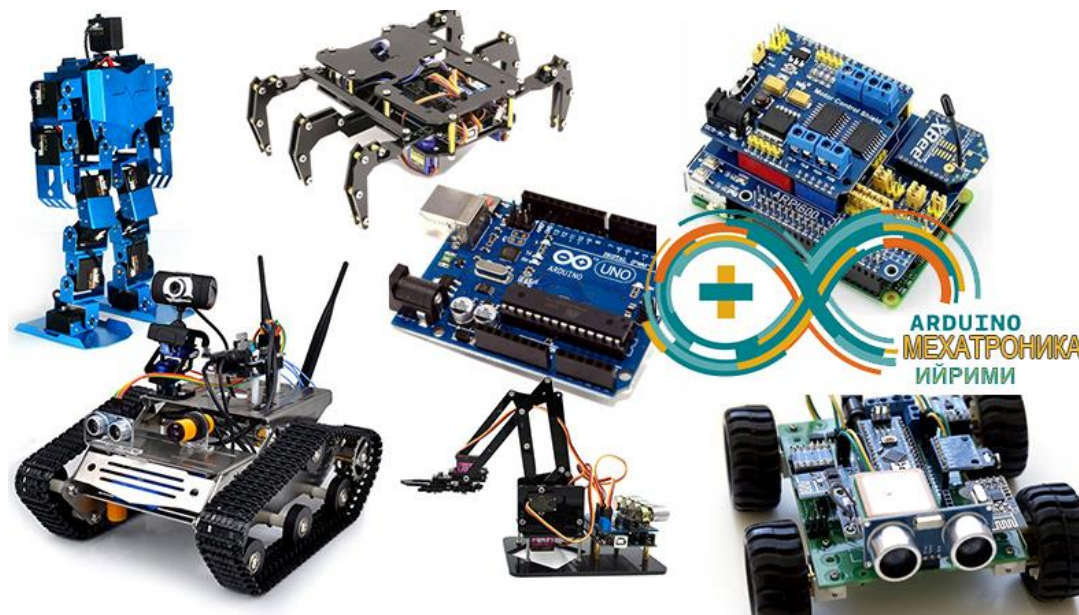


КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ

НООКАТ РАЙОНДУК БАЛДАРДЫН ЧЫГАРМАЧЫЛЫК БОРБОРУ

**“МЕХАТРОНИКА” ИЙРИМИНИН
2023 – 2024 – ОКУУ ЖЫЛЫ ҮЧҮН**

КАЛЕНДАРЛЫК ПЛАН



“Бекитемин”

Ноокат райондук БЧБнын

директору: _____ Э. Эргешов

01.09.2023 - жыл

**Ноокат райондук балдардын чыгармачылык борборунун
усулдук Кеңешинин №1 токтому менен бекитилди.**

**“Мехатроника” ийриминин
Билим берүү программасы
2023-2024- окуу жылы үчүн**

Ийрим мугалими:

Саматов Өмүрбек Маматашымович

Мазмуну:

1. Мазмуну.....	03
2. Титулдук барак.....	04
3. Түшүндүрмө кат.....	05
4. Ийримдин максаты жана милдети.....	07
5. Сабак уюштуруунун формалары.....	08
6. Колдонулуучу педагогикалык технологиялары.....	08
7. Билим берүүнүн заманбап технологиялары.....	09
8. Уюштурулуучу иш чаралар жана адабияттар.....	10
9. Сабактардын жадыбалы	11
10. Тематикалык план (1-тайпа үчүн)	12
11. 1-тайпа үчүн Билим берүү программасы	13
12. Тематикалык план (2-тайпа үчүн)	23
13. 2-тайпа үчүн Билим берүү программасы	24
14. Тематикалык план (3-тайпа үчүн)	34
15. 3-тайпа үчүн Билим берүү программасы	35
16. Тематикалык план (4-тайпа үчүн)	45
17. 4-тайпа үчүн Билим берүү программасы	46

Титулдук барак (мукаба)

- **Билим берүү уюмунун аталышы:** Ноокат райондук Балдардын чыгармачылык борбору
- **Балдарга кошумча билим берүүнүн окуу программасы кайда, качан, ким аркылуу бекитилген:**
Ноокат райондук Балдардын чыгармачылык борборунун директору тарабынан бекитилген 2023-жыл 1-сентябрь.
- **Билим берүүнү башкаруунун кайсы органы менен макулдашылган:** *Ишмердүүлүгүн жүргүзгөн мектеп жетекчилиги менен макулдашылган.*
- **Билим берүү программасынын аталышы:** *“Мехатроника”*
- **Билим берүү программасы балдардын кайсы жаш курагына эсептелеген:** *12-16 жаш курактагы окуучулар үчүн түзүлгөн.*
- **Билим берүү программасын ишке ашыруу мөөнөтү:** *1 жыл*
- **Билим берүү программасынын автордук даражасы:** *ийрим мугалими.*
- **Программанын авторунун Ф.А.А. кызматы:** *Саматов Өмүрбек Маматашымович.*
- **Шаардын, райондун аталышы:** *Ош облусу, Ноокат району, Кыргыз-Ата айыл аймагы*
- **Кошумча билим берүү программасынын иштелип чыккан жылы:** *2023-жыл 1-сентябрь*

«Мехатроника» ийриминин программасына ТҮШҮНДҮРМӨ БАРАКЧАСЫ

"Мехатроника" кошумча билим берүү ийриминин жумушчу программасы робототехника боюнча интернет-ресурстарды С.А. Филипповдун "Балдар жана ата-энелер үчүн Робототехника" китебинин материалдарын колдонуу менен түзүлгөн. Ийримдин ишин уюштуруунун негизги мазмуну болуп техникалык моделдөөдөн роботторду чогултууга жана программалоого чейинки сабактарды акырындык менен татаалдаштыруу саналат.

Алгач 1969-жылы колдонулган. Бул учурда убакыт мехатроникада – машиналарды жана тутумдарды түзүүгө жана максаттуу пайдаланууга арналган кыймыл илиминде жана техникасында аныкталат. Бул механика – инженерия, информатика, электроника жана машинанын кыймылын компьютердик башкаруу боюнча билимге негизделген. Бул багытта илимий жана окуу адабияты, ошондой эле зарыл болсо мехатроника негиздерин жетиштүү билүү, көбүрөөк керектүү материалдарды табуу үчүн олуттуу аракеттерди жасоого болот. Мүмкүн болсо теориялык жактан мен ойлойм бул мехатроника болот. Робот менен байланышууда көп нерсени көрүүгө болот. **Робототехника** - бул чындык жана анын чегинде гана өнүгүүгө болсо, **Мехатроника** – келечектүү багыт.

Чынында ал азыр автомобиль мехатроникасы, аэрокосмостук керектөөчү, медициналык жана спорттук жабдуулар менен алектенет. Бирок бул типтеги объекттерди өндүрүү боюнча кээ бир өзгөчөлүктөрү бар. Белгилей кетүүчү нерсе студенттер роботторду куруу, машиналарды жана башка ушул сыяктуу электрондук шаймандарды сандык башкаруу жана **робототехника** деп аталган мехатроника жаатында жетекчилик жана окутуу менен алектенишет.

Мехатроника деген эмне?

Мехатроника (mechatronics) - Бул термин "**инженер-куруучу**" жана "**электроника**" сөздөрүнөн келип чыккан. Электроника, математика, механикалык кыймыл, программалык камсыздоо менен айкалышкан илим. Мехатроникалык система өз милдеттерин аткарат, аны жумушчу органдар чакырышат. Убакыттын өтүшү менен бул теориялык негизди өзгөртө алат. Бул изилдөө багыты салыштырмалуу жаш экенин белгилей кетүү керек, ал тургай илимий адабияттарда так эместиктер жана бүдөмүк сөздөр көп. Ал маалыматтык жана энергетикалык өтүү менен тыгыз байланышкан үч бөлүктөн турат. Алар төмөндөкүлөр:

- 1) **Электро.** Буга механикалык блок, трансмиссия, кыймылдаткыч, сенсор, кошумча электр компоненти кирет. Бардык бөлүктөр зарыл болгон кыймылды камсыз кылуу үчүн колдонулат. Тапшырмаларды туура аткаруу үчүн өзгөчө маанилүү болгон сенсорлор бар. Алар мехатроникалык аппараттан жана анын компоненттеринен түздөн-түз жумуш объектинин абалы жана айлана-чөйрөнү коргоо жөнүндө маалымат чогултушат.
- 2) **Электрондук.** Буга кичинекей электрондук шаймандар, электр инверторлору жана өлчөө схемалары кирет.
- 3) **Компьютер.** Буга микроконтроллерлер жана жогорку өндүрүмдүүлүктөгү машина эсептөө кирет. Мисалы: ARDUINO, LEGO жана башкалар.

МЕХАТРОНИКА

Бул программа классификация боюнча модификацияланган программага кирет. Ошондой эле жергиликтүү жана мезгил талабына ылайык конкреттүү шарттарына байланыштуу 70% га жакын типтүү программалардан өзгөртүлүп алынган. Бул программада мугалим күндөлүк план жазбастан техникалык, электрондук жана аналогдук көрсөтмө куралдардын жардамында төмөнкүлөрдүн негизинде окуучуларга сабак өтө алат.

Мазмууну боюнча: Жалпы өнүктүрүүчүлүк

Окутуунун максаты боюнча: Таанып билүүчүлүк, социалдык адаптация, илимий изилдөөчүлүк, жетишкендик.

Формасы боюнча: Комплестүү жана күндүзгү

Программанын актуалдуулугу, анын негизги идеясы социалдык тарбияны өнүктүрүү жана алган билимдерине айкалыштыруу. Замандын талабына ылайык мехатрониканы (робототехниканы) өнүктүрүү жаш муундарга жайылтып үйрөтүү.

Маалыматтык компетенттүүлүк – өз ишин пландаштыруу жана жүзөгө ашыруу, негиздүү тыянактарды калыптандыруу үчүн маалыматтарды пайдаланууга даярдык. Маалымат менен иштей билүүнү талап кылат: Интернет жардамы менен керектүү мехатрониканы өз алдынча издөө, талдоо жана тандоо, уюштуруу, кайра өзгөртүү, сактоо жана аны берүү ыгын түзөт. Бул компетенция окуу предметтеринде жана билим берүү жаатында, ошондой эле күнүмдүк турмушта керектелүүчү роботтор менен окуучунун иштөө ыкмасын камсыз кылат.

Социалдык-коммуникациялык компетенттүүлүк – Окуучу заманбап коомдо жашоо үчүн социалдык активдүүлүктүн жана функционалдык сабаттуулуктун минималдуу керек болгон ыкмаларына, өзүнө жоопкерчиликти алуу, чечимди биргелешип чыгаруу жана аны ишке ашырууга катышуу мүмкүндүгүнө. Окуучу өзүн көрсөтө билиши керек, катты, анкетаны жаза билиши керек, суроо берүүнү, дискуссия жүргүзүүнү билиши керек.

Өз алдынча уюштуруу жана көйгөйлөрдү чечүү - мехатроникада окуу жана турмуштук жагдайларда карама-каршылыктарды табууга жана ар кандай ыкмаларды пайдалануу менен аларды өз алдынча же башка адамдар менен өз ара аракеттенүү менен чечүүгө, ошондой эле андан аркы аракеттер жөнүндө чечимдерди кабыл алууга болгон даярдык. Мында реалдуу объект окуучунун өзү. Бул компетенцияга жеке гигиена, техникалык коопсуздук, өзүнүн саламаттыгы жөнүндө кам көрүү кирет.

Предметтик компетенттүүлүк - Логикалык жана алгоритмдик компетенттуулуктун негиздери логикалык жана алгоритмдик ой жүгүртүүнүн негиздерин билүү, жөнөкөй механизмдерди түзүү жана механизм аркылуу иш жүргүзө алуу;

Маалыматтык сабаттуулуктун негиздери: Тетиктерди издөө, чогултуу, программалоо ыкмаларына ээ болуу.

Мында мехатроника ар түрдүү болушу мумкун: каз тамандуу, сүйрөмө, дөңгөлөктүү жана кыймылсыз роботтордун жыйындысы;

Коммуникативдик компетенттуулуктун негиздери: Роботторду програмалоо жана аларды чогултууга байланышкан маалыматтарды алмашуу компетенттүүлүктөрүнүн активдуу жагдай.

«Мехатроника» ийримин окутууда компетенттүүлүктүн үч түрү бар:

1. Билимдерди, мехатрондорду алуу жана колдонуу компетенциялары

2. Социалдык өнүгүү жана коммуникативдик компетенциялары
3. Өзүн-өзү өнүктүрүү, өзүн-өзү уюштуруу жана маселелерди чече билүү компетенциялары

Билим берүү программасы 5-6-7-8-9-10-класстын окуучулары үчүн ылайыкташтырылган.

Окуу мөөнөтү 1 жыл, жалпы жыл ичинде Улуу тайпа үчүн 216 саат берилип, жумасына 3 сааттан 2 жолу окутулат.

Ал эми кичүү тайпа үчүн 144 саат берилип, жумасына 2 сааттан 2 жолу окутулат.

Окуучулар менен жеке жана тайпалар үчүн. 1 жылдык окууга кызыккан окуучулар өз арызынын негизинде тартылат.

Бирикменин тизмелик түзүмү сабакка катышуу зарылдыгына жараша түзүлөт.

“Мехатроника” ийриминин максаты жана милдети

Учурдагы мехатроникалык билим берүү коомундагы окуу-тарбия процессин уюштуруу – заманбап мектеп окуучусунун бүгүнкү күндө адам баласына зарыл болгон робототехниканы өнүктүрүүчү, ошондой эле робототехниканы пайдалануу муктаждыктарын канааттандыруучу негизги шарттардын бири болуп саналат.

Дал ушул **“Мехатроника”** йриминде окуучулар мехатрониканын теориялык негиздери менен таанышып, практикалык билимине ээ болушат. Бүгүнкү күндө мехатрониканы башка предметтерди өздөштүрүүдө да, күнүмдүк турмушта да кеңири колдонулууда.

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

- Окуучуларды кошумча билим берүү менен билгичтиктерди информатиканын, математиканын, электрониканын жана мехатрониканын методдорунун, каражаттарынын жана ыкмаларынын негизинде өнүктүрүү, тактап айтканда, робототехниканын ар кандай түрлөрү менен иштөө, өз алдынча иш-аракеттерди пландоо, жекече жана топтоо маалыматтык ишмердүүлүгүн жүргүзүү, натыйжаларга жетишүү жана аларды баалоо жөндөмдүүлүктөрүн өздөштүрүү;
- Окуучуларды робототехника менен иштөөгө карата жоопкерчиликтүү жана тандоочу мамилени калыптандыруу, таанып-билүү, интеллектуалдык жана чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүү.

Календарлык тематикалык план тууралуу

Календарлык тематикалык план календардык күндөрдү жана аларга туура келе турган темаларды, тематиканы пландаштырат.

Демек, негизги маселе – темаларды сааттарга бөлүштүрүп, календардык күндөргө коюу жана аларды ишке ашыруу.

Календарлык тематикалык план да ушул айтылган пункттар болушу керек.

Ал эми ар бир сабактын максаттары, күтүлүүчү натыйжалар, колдонулуучу каражаттар, калыптандырылуучу компетенттүүлүктөр, баалоонун түрлөрү берилгени туура болмокчу. Анткени, буларды окуу жылынын башында эле бүтүндөй окуу жылына пландаштырып жаза салуу, биринчиден, оңойго турбайт, мугалимдин өтө көп убактысын алат. Экинчиден, жалган жазууга, жасалмалуулукка жол ачат.

Менин түзгөн автордук планымда мугалим күндөлүк жазууга убакыт коротпостон чыгармачылык менен иш алып барат.

Сабак уюштуруунун формалары

- | | | |
|----------------------|----------------|------------------------|
| - Теориялык-лекция; | - Чыгармачылык | - Экскурсия; |
| - Мастер – класс; | лаборатория; | - Түрдүү оюндар; |
| - Сабак изилдөө; | - Сынак; | - Түрдүү жолугушуулар; |
| - Сабак-оюн; | - Майрам; | - Жекече сабак өтүү; |
| - Практикалык сабак; | - Көргөзмө; | - Топтордо иштөө; |

Жыйынтык маалымат: отчеттук программа.

Колдонулуучу педагогикалык технологиялары

- **Техно** (грек тилинде) – искусство, өнөр, билгичтик.
- **Логос** (грек тилинде) – илим, мыйзам.
- **Технология** – бул татаалдаган системанын иштеши жөнүндөгү, мыйзамдар жөнүндөгү илим: өндүрүш, социум, билим берүү ж.б.
- ❖ **Педагогикалык технология** - ар бир эле окуу жайда, ар бир мугалим ишке ашыра алгыдай болуусу керек.
- ❖ **Кошумча билим берүү** – адамдын интеллектуалдык, руханий-адеп-ахлактык, дене тарбиялык, кесиптик өнүгүүсүндөгү ар тараптуу билим алуудагы муктаждыктарын камсыздоого багытталган.
- ❖ **Технологиялар** – новатордук ишмердүүлүктүн керектүү шарттары.
- ❖ **Технологиянын түрлөрү**
 - ✓ **Универсалдуу** - бул баардык сабактарды окутуу
 - ✓ **Чектелген** – бир нече сабактарды окутуу
 - ✓ **Мүнөздүү** – бир же эки сабакты окутуу

✓

Билим берүүнүн заманбап технологиялары

- ✓ Ден соолукту сактоочу технологиялар
- ✓ Чың ден соолукту жана коопсуз жашоо маданиятын калыптандыруу программасы
- ✓ Ден соолукту сактоо боюнча чөйрөнү калыптандыруу
- ✓ Модулдук билим берүү программаларын иш жүзүнө ашыруу
- ✓ Дене тарбиялык спорт жана эс алуу иш-чараларын эффективдүү уюштуруу
- ✓ Ата-Энелерди керектүү маалыматтар менен камсыздоо иштери
- ✓ Окуучунун мектептеги жана мектептен тышкары убактысын үнөмдүү уюштуруу.

Инсанга багытталган окутуунун негизиндеги педагогикалык технологиялар

- | | |
|--|---------------------------------------|
| - Инсанга багытталган окутуу | - Көйгөйдү чечүү технологиясы |
| - Жекече окутуу
(жекече мамиле түзүү, проект методу) | - Коммуникативдик технология |
| - Коллектив менен окутуу | - Программалоого үйрөтүү технологиясы |
| - Ийкемдүү окутуу системасы (адаптивдүү) | - Оюн технологиясы |
| - Кызматташуу педагогикасы | - Өнүктүрүп окутуу технологиясы |
| - Коллективдүү чыгармачылык ишмердүүлүктүн
технологиясы | |
| - Ойлоп табуучулук милдеттерди аткаруучу
технология | |

Уюштурулуучу иш чаралар

- Окуу жылына каана даярдоо
- Жаңы окуу жылына ийримге окуучуларды тартуу
- Август, Сентябрь айларында план программаны түзүү жана бекиттирүү
- Окуу жылында аткарылуучу иш-чараларга катышуу
- Каникул мезгилинде экскурсияларды өткөрүү
- Жылдык жыйынтык программасын уюштуруу

Мугалим жана окуучу үчүн колдонулуучу адабияттар

- Python программалоо тили
- Физика 7-9
- Физика 10
- Физика 11
- Авиамоделчик
- Робототехника для детей и родителей
- Занимательная электроника
- Ойлоп табам!
- Инженердик графика
- Электр менен тейлөө автоматикасы
- Технократия
- <https://www.hwlibre.com/ky/робот-инженериясы/>
- <https://github.io/>
- <https://ligarobotov.kg/>
- Arduino project and lesson
- MAKE
- Спраочник по Arduino

Х. З. Атахожаев
Мамбетакунов Э., Мурзаibraимова Б. Карашев Т
Койчуманов М., Сулайманова О.
Ө. Шаршекеев
В. С. Рожков
С. А. Филиппов
Юрий Ревич
А.А. Антипов, Е.Л. Богданова, А.В. Ерузалимская
Жусупова А. А. Садыков А. Ч.
М. А. Суеркулов, Б. К. Такырбашев, А. Т. Асиев
У. Ашырматов
Робототехника
Online demo github
Международная школа робототехники
Онлайн робототехника мобилдик тиркемеси
Онлайн лабораториялык робототехника моб. тиркемеси
Онлайн спраочник мобилдик тиркемеси

“Макулдашылды”

Ноокат райондук БЧБнын

ОББ: _____ Султанали у М.

01.09.2023 – жыл

“Бекитемин”

Ноокат райондук БЧБнын

директору: _____ Э. Эргешов

01.09.2023 – жыл

Ноокат райондук балдардын чыгармачылык борборунун «Мехатроника" ийриминин

2023-2024-окуу жылы үчүн түзүлгөн жадыбалы

Тайп а	Сааттар ы	Дүйшөмб ү	Шейшемб и	Шаршемб и	Бейшемб и	Жума	Өтүү жайы
1	11 ³⁰ – 13 ⁰⁰		2 саат		2 саат		С. Токторов орто мектеби
2	15 ²⁰ – 16 ⁵⁰ 16 ⁵⁵ – 17 ⁴⁰			3 саат		3 саат	“Ак-Булак” мектеп - гимназиясы
3	13 ²⁰ – 14 ⁵⁰ 14 ⁵⁵ – 15 ⁴⁰		3 саат		3 саат		А. Парпиев мектеп - гимназиясы

4	13 ⁴⁵ – 15 ¹⁵			2 саат		2 саат	“Ак-Булак” мектеп - гимназиясы
---	-------------------------------------	--	--	--------	--	--------	--------------------------------

Ийрим мугалими:

Саматов Өмүрбек Маматашымович

“Мехатроника” ийриминин 2023-2024-окуу жылына карата 1-тайпа үчүн тематикалык планы

№	Мазмуну	Теориялык	Практикалык	Жалпы
Киришүү				
1	“Мехатроника” ийримине киришүү. Техникалык коопсуздук эрежелери Электр тогу жөнүндө коопсуздук инструктаж	4	2	6
Жабдыктарды колдонуу				
2	Шаймандарды, приборлорду, аппараттарды колдонуу эрежелери	2	4	6
3	Радиосхемалар, Микросхемалар, Платалар	2	4	6
Материал таануу				
4	Трансформаторлор, өткөргүчтөр, жарым өткөргүчтөр, изоляторлор	2	6	8
5	Схемадагы белгилер, маанилери, функциялары, Радиодеталдар, чиптер, релелер	4	8	12
Мехатроника жана ситемалар				
6	Мехатроника жана ситемалар	2	4	6
7	Мехатроникалык робототехника	2	6	8
Атайын технологиялык процесстер				
8	Arduino платасынын түрлөрү жана алар менен иштөө	4	2	6
9	Электропаялникти иштетүү инструктажы		2	2
10	Электр деталдарды платаларга жайгаштыруу жана кыймылга келтирүү	-	6	6
11	Резисторлор, транзисторлор, тризисторлор, конденцаторлор, дроссельдер, жана батареикалар	-	6	6
Программалоо				
12	Arduino жана Scratch белгилөө тилдери	4	12	16
Өндүрүштүк практикалык жараян				
13	Эң жөнөкөй фонарик, үй чырагын (светилник) жасоо	2	6	8
14	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо	2	6	8
15	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо	2	6	8

16	Arduino платасынын жардамында планер жасоо	2	6	8
17	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо	2	6	8
18	Альтернативдүү электр генераторун жасоо	2	6	8
19	Акылдуу мектеп, үй, супермаркет жасоо	2	6	8
		40	104	144

Ноокат райондук балдардын чыгармачылык борборунун “Мехатроника” ийриминин 2023-2024-окуу жылына карата түзүлгөн 1-тайпа үчүн билим берүү программасы.

Сентябрь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
Киришүү						4	2	6	
1	Окуучулар менен таанышуу.	<i>Окуучулар менен таанышуу жана ийримге тартуу.</i>	<i>Компьютер, проектор. доска, слайд.</i>	05.09.2023		2		2	
2	“Мехатроника” ийримине киришүү	<i>Ийрим жөнүндө түшүнүк берүү.</i>		07.09.2023		2		2	
3	Коопсуздук техникасы	<i>Техникалык коопсуздук эрежелери жөнүндө түшүнүк берүү.</i>							
3	Электр тогу жөнүндө коопсуздук инструктаж	<i>Электр тогу тууралуу түшүнүктү калыптандыруу жана коопсуздукту сактоо эрежелерин эске сактоо. Окуучуларга коопсуздук инструктаж жөнүндө жалпы түшүнүк берүү</i>	<i>Компьютер, проектор. доска, слайд.</i>	12.09.2023			2	2	
Жабдыктарды колдонуу						4	8	12	
4	Шаймандарды колдонуу эрежелери	<i>Окуучуларга шайман, прибор жана электрондук аппараттарды айырмалай билүүгө окутуу. Окуучуларды өз алдынча иштөөгө үйрөтүү.</i>	<i>Отвертка, утконос, зажим, полоскагупса, кабел, изоленга</i>	14.09.2023		2		2	
5	Приборлорду колдонуу эрежелери	<i>Кураштыруу, катыруу, туташтыруу, жылдыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу,</i>	<i>Мультиметр, батарейка, аккумулятор</i>	19.09.2023			2	2	

		чаптоо тууралуу түшүнүк берүү менен бирге практикада үйрөтүү.							
6	Электрондук аппараттарды колдонуу эрежелери		Термо пистолет, электро лампа, электро паяльник	21.09.2023			2	2	
7	Радиосхемалар	Окуучуларга радио жана микро схемалар тууралуу тааныштыруу.	Компьютер, Слайд. интер. Доска	26.09.2023		2		2	
8	Микросхемалар	Алардын иштөө тартибин үйрөтүү менен көндүмдөрүн калыптандыруу.	Телефон зарядкасы, электро платалар	28.09.2023			2	2	
		Ай ичинде:				8	8	16	

Октябрь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
9	Платалар, Микро платалар	<i>Плата түшүнүгүн окуучуларга окутуу жана микро платалардын кызматын тааныштыруу.</i>	<i>Материнская плата, пульт</i>	03.10.23			2	2	
Материал таануу						6	14	20	
10	Трансформаторлор	<i>Электр жүгү жана андагы кубаттуулук - ту күчөтүү үчүн трансформаторлор ал эми туруктуу ток күчүн кармоо үчүн стабилизаторлор керектигин окутуу.</i>	<i>Трансформатор, интернет, доска, слайд, телевизор</i>	05.10.23		2		2	
11	Стабилизаторлор	<i>Трансформатор жана стабилизатор - лордун иштөө тартибин окутуу.</i>	<i>Трансформатор, интернет, доска, слайд, телевизор</i>	10.10.23		2		2	
12	Өткөргүчтөр	<i>Электр коопсуздугун эске алуу менен өткөргүчтөрдүн айырмачылыктары жана аткаруу тартиби тууралуу окутуу.</i>	<i>Компьютер, доска, слайд, интернет</i>	12.10.23			2	2	
13	Жарым өткөргүчтөр	<i>Робот жасоодо жарым өткөргүчтөрдү кылдат мамиле менен колдонууну үйрөнүшөт.</i>	<i>Компьютер, доска, слайд, интернет, кабел (4) алюмин</i>	17.10.23			2	2	
14	Изоляторлор	<i>Изолятор түшүнүгүн окутуу менен электр тогун коопсуз пайдаланууну окуучулар окуп үйрөнүшөт.</i>	<i>Компьютер, доска, слайд, интернет, кабел (4) алюмин</i>	19.10.23		2		2	

15	Схемадагы белгилер	Электрондук белгилер тууралуу окуучуларга окутуу жана схемалык	Комьютер, доска, слайд	24.10.23			2	2	
16	Схемадагы белгилердин маанилери	белгилердеги деталдардын жайгашуусун үйрөтүү.	Комьютер, доска, слайд. Интернет	26.10.23			2	2	
17	Радиодеталдар	Радиодеталдардын кызматы, түрлөрү, аткаруу кызматын окутуу.	Комьютер, доска, слайд. Релелер, Чиптер. Интернет	31.10.23			2	2	
Ай ичинде:							6	12	18

Ноябрь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
18	Чиптер	Чиптердин, Релелердин түрлөрү жана кызматы боюнча окуучуларга түшүндүрүү. Алардарды айырмалап электроникада колдонууга үйрөтүү.	Комьютер, доска, слайд. Релелер, Чиптер. Интернет	07.11.2023			2	2	
19	Релелер			09.11.2023			2	2	
Мехатроника жана системалар						4	10	14	
20	Мехатроникалык жана робот системаларынын электрондук түзүлүштөрү	Окуучуларга механика жана кыймыл тууралуу түшүнүк берүү. Роботтордун түзүлүшү, ток жеткирүүчү ииналар, роботтордун кыймылдары тууралуу окутуу. Бүгүнкү күндөгү роботтордун түрлөрү жана иштөө системалары тууралуу окутуу. Роботторду программалоого алгачкы кадамдар тууралуу түшүндүрүп окутуу.	Комьютер, доска, слайд. Интернет	14.11.2023		2		2	
21	Мехатроникалык жана робот системаларын моделдөө		Комьютер, доска, слайд. Интернет	16.11.2023		2		2	
22	Мехатроникалык жана робототехника тутумдарынын программасы		Комьютер, доска, слайд. Интернет	21.11.2023			2	2	
23	Мехатроникалык жана роботтук системалардын маалыматтык түзүлүштөрү	Окуучуларга шайман, прибор жана электрондук аппараттарды айырмалай билүүгө окутуу.	Отвертка, утконос, зажим, полоскагупса, кабел	23.11.2023			2	2	

24	Мехатроника жана робототехника дагы микропроцессордук инженерия	Окуучуларды өз алдынча иштөөгө үйрөтүү. Кураштыруу, катыруу, тутааштыруу, жылдыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу,	Отвертка, утконос, зажим, полоскагупса, кабел	28.11.2023			2	2	
25	Роботтук системалар - дын моторлору	чаптоо тууралуу түшүнүк берүү менен бирге практикада үйрөтүү. Роботторго моторлорду орнотуудагы системалык эрежелерди тааныштыруу.	Мультиметр, батарейка, аккумулятор, мотор	30.11.2023			2	2	
Ай ичинде:							4	12	16

Декабрь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
26	Мехатроникалык жана робот системаларын башкаруу	Роботторду башкарууда алгоритм менен иштөө тартибин аныктоо менен окуучу - ларга дистанттык башкарууну окутуу	Компьютер, доска, слайд. Релелер, Чиптер. Интернет	05.12.2023			2	2	
Атайын технологиялык процесстер						4	16	20	
27	Arduino платасынын түрлөрү жана кызматы	Окуучуларга роботтун мээси аталган Arduino платасынын түзүлүштөрү, моделдери тууралуу окутуу.	Arduino платасы, Breadboard тактайчасы	07.12.2023		2		2	
28	Arduino платасынын ички түзүлүшү	Breadboard макеттик платасынын түзүлүшү, иштеши жана электрондук аппараттарды айырмалай билүүгө окутуу. Окуучуларды өз алдынча	Arduino платасы, Breadboard, серва мотор, светодиод	12.12.2023		2		2	
29	Arduino платасы менен иштөө	иштөөгө үйрөтүү. Кураштыруу, катыруу, тутааштыруу, жылдыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу, чаптоо тууралуу түшүнүк берүү менен бирге практикада үйрөтүү. Электро паялникти иштетүү	Arduino платасы, Breadboard, серва мотор, светодиод	14.12.2023			2	2	
30	Электро деталдарды макеттик платага жайгаштыруу	инструктажы менен окуучуларды тааныштырып, жөнөкөй зымдарды тутааштырууга үйрөтүү. Конифол, калай,	Электро моторлор, ток өткөрүүчү ииналар, Breadboard	19.12.2023			2	2	
31	Электро моторлорду макеттик плата жардамында кыймылга келтирүү		Электро моторлор, ток өткөрүүчү ииналар, Breadboard	21.12.2023			2	2	

32	Электро паялникти иштетүү инструктажы	конфорный спирт, электро крем менен иштөөгө үйрөтүү.	Электро паялник, калай, канифол.	26.12.2023			2	2	
33	1-жарым жылдык кайталоо сабагы	Окуучулар өтүлгөн жарым жыл ичиндеги өтүлгөн темаларды практикада кайталашат. Ой өрүштөрү өрчүйт жана окуудагы алган билимдерин практикада колдоно алышат.	Электро моторлор, ток өткөрүүчү шиналар, Breadboard Электро паялник, калай, канифол.	28.12.2023			2	2	
Ай ичинде:							4	12	16

Январь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
34	Резисторлор жана транзисторлор	Окуучуларга резистор, транзистор, тризистор, конденцатор, дроссель, жана батарейка, аккумулятор тууралуу маалымат берүү. Аларды кызматы, колдодуу эрежелери тууралуу окутуу. Өз алдынча айырмалап иштөө учурунда	Макеттик плата, мультиметр, резисторлор, транзисторлор жана света диоддор.	11.01.2024		-	2	2	
35	Тризисторлор жана конденцаторлор	жаңылыштык кетирбөөгө үйрөтүү. Кураштыруу, туташтыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу учурун практикада үйрөтүү. Электро паялникти иштетүү инструктажын эске салуу. Окуучуларды электр коопсуздугун эске алуу менен радио деталдарды, жөнөкөй зымдарды туташтырууга максаттуу алгоритм коюуга үйрөтүү. Практикалык иштөө учурунда радио деталдардын ичинде кайсыл бир өлчөмдө ток сакталаарын эске салууга калыптандыруу.	Макеттик плата, мультиметр, блок питание, канденцатор, тризистор жана света диоддор.	16.01.2024		-	2	2	
36	Дроссельдер, жана батарейкалар, аккумуляторлор		Макеттик плата, мультиметр, блок питание, лроссель, аккумулятор жана света диоддор, батарейкалар.	18.01.2024		-	2	2	
Программалоо						4	12	16	

37	Arduino белгилөө тилине киришүү	Arduino платасына программа жазуу үчүн алгач Arduino белгилөө тили жана интернеттен туура көчүрүү эрежелерин тааныштыруу.	Компьютер, доска, слайд. телефондор	23.01.2024		2		2	
38	Arduino белгилөө тилинин интерфейси	Белгилөө тилин колдоноордон алдын аспаптар панелин жана аталган белгилөө тилдин интерфейсин окутуу.	Компьютер, доска, слайд. телефондор	30.01.2024			2	2	
Ай ичинде:						2	8	10	

Февраль

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
39	Arduino IDE интерфейсинде алгачкы алгоритм жазуу	Роботторду башкарууда алгоритм менен иштөө тартибин аныктоо менен окуучу - ларга Arduino платасына программа жазуунун алгачкы тег дерин үйрөтүү. Тег жазууда блок, таргет, комментарий, ачылуучу жана жабылуучу шарттуу белгилерди эскертүү менен түшүндүрүү. Практикалык программалоо учурунда жазылган программаны плага жүктөө.	Компьютер, доска, слайд. Телефондор, макеттик плата, ардуино, светодиоддор	01.02.2024			2	2	
40	Arduino IDE интерфейсинде чуркаган оттор алгоритмин жазуу		Компьютер, доска, слайд. Телефондор, макеттик плата, ардуино, диоддор	06.02.2024			2	2	
41	Scratch белгилөө тилине киришүү	Scratch белгилөө тилинде окуучуларды өз алдынча иштөөгө үйрөтүү. Scratch белгилөө тилинин түзүлүшү, аткаруу максаты, аспаптар панели тууралуу окутуу. Компьютерде мультимедиялык анимация жасоо жана сактоо. Графикалык сүрөттөрдү өздөрү каалаган каарман жасоого жана аларга алгоритм түзүүдө кылдаттык менен максаттуу программа түзүүнү практикада окутуу жана эстет калууга шарт түзүү.	Компьютер, доска, слайд. Телефондор	08.02.2024		2		2	
42	Scratch белгилөө тилиндеги аспаптар менен таанышуу		Компьютер, доска, слайд. Телефондор	13.02.2024			2	2	
43	Scratch белгилөө тилинде графикалык сүрөт тартуу		Компьютер, доска, слайд. Телефондор,	15.02.2024			2	2	
44	Scratch белгилөө тилинде анимация алгоритмин жазуу		Компьютер, доска, слайд. Телефондор	20.02.2024			2	2	

Өндүрүштүк практикалык жараян							14	42	56	
45	Эң жөнөкөй фонарик жасоо	Фонарик жасоодо керектүү деталдарды кураштыруу, катыруу, туташтыруу, жылдыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу, чаптоо тууралуу жумуштарды практикада үйрөтүү. Электро паялникти иштетүү инструктажын эске алуу менен окуучуларды жөнөкөй зымдарды, радио деталдарды туташтырууга үйрөтүү.	Bredboard, света диоддор, батарейка	22.02.2024		2		2		
46	Үй чырагын (светилник) жасоо		Bredboard, света диоддор, картон	27.02.2024		2		2		
47	Үй чырагын (светилник) жасоо		Bredboard, света диоддор, Электро паялник, калай, термо клей, картон	29.02.2024			2	2		
		Ай ичинде:				6	12	18		

Март

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
48	Үй чырагын (светилник) жасоо	<i>Жасалган үй чырагынын (светилниктин) кооздугуна, коопсуз жана үнөмдүү болушуна сересеп салууга үйрөтүү.</i>	<i>Батарейкалар, аппликациялар, кайчы, кагаз клей</i>	05.03.2024			2	2	
49	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо	<i>Машина айдоочулар эреже боюнча так жүрүүгө аракет кылышат. Себеби айдоочуларга жолдо жүрүүнүн эрежесин так окутуп, анан машина айдоо укугун беришет. Ал эми окуучулар өздөрүнө жана айдоочуларга ыңгайлуу болгон жол чыгагын жасоону үйрөнүшөт.</i>	<i>Bredboard, света диоддор, батарейка термо клей, картон, кагаз клей аппликациялар, кайчы, краска</i>	12.03.2024		2		2	
50	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо	<i>Жол чырагын жасоо жана света диоддордун белгилүү алгоритмде иштешин көзөмөлгө алууну үйрөнүшөт. Жасалган светафордун кооздугуна, коопсуз жана үнөмдүү болушуна сересеп салууга үйрөтүү менен кыялындагы жол чыракты жасоого практикалык шарт түзүү..</i>	<i>Bredboard, света диоддор, батарейка Электро паялник, калай, термо клей, картон, кагаз клей аппликациялар, кайчы, краска</i>	14.03.2024			2	2	
51	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо		<i>Bredboard, света диоддор, батарейка Электро паялник, калай, термо клей,</i>	19.03.2024			2	2	

		Өлкөбүздө электр энергиясын сарамжалдуу пайдалануу боюнча бир топ үгүт иштери жүрүп келет.	картон, кагаз клей апликациялар, кайчы, краска						
52	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо	Андыктан окуучулар күндөн, шамалдан, суудан энергия алып аны светафордун үзгүлтүксүз иштешине максаттуу пайдаланууну практикада үйрөнүшөт.	Bredboard, света диоддор, батареика Электро паяльник, калай, термо клей, картон, кагаз клей апликациялар, кайчы, краска	28.03.2024			2	2	
Ай ичинде:						2	8	10	

Апрель

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
53	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо	Сигналдын колдонулушу кабар берүүнүн өзгөчөлүгүнө, кедергинин деңгээлине жана мүнөзүнө, кабыл алуу жана берүү мүмкүндүгүнө байланыштуу экендигин окутуу.	Компьютер, доска, слайд. макеттик плата, калонка, диоддор	02.04.2024		2		2	
54	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо	Аталган плата жардамында шифр негизиндеги түрдүү үн сигналдарын практикада жасоо менен окуучулар ойлоп табууга дагы бир кошумча киргизе алышат. Жасалган эмгек элибизге пайдалуу, үнөмдүү, уккулуктуу жана моделди орнотууда ыңгайлуу болушун практикада үйрөнүшөт.	Компьютер, доска, слайд. Телефондор, батареика, спикер	04.04.2024			2	2	
55	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо		Компьютер, доска, слайд. Телефондор, батареика, спикер	09.04.2024			2	2	
56	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо		Компьютер, доска, слайд. Телефондор, батареика, спикер	11.04.2024			2	2	
57	Arduino платасынын жардамында планер жасоо	Сигналдын колдонулушу кабар берүүнүн өзгөчөлүгүнө, кедергинин деңгээлине жана мүнөзүнө, кабыл алуу жана берүү мүмкүндүгүнө байланыштуу экендигин окутуу.	Компьютер, доска, слайд. Телефондор	16.04.2024		2		2	
58	Arduino платасынын жардамында планер жасоо		Bredboard, света диоддор, батареика	18.04.2024			2	2	

59	Arduino платасынын жардамында планер жасоо	Аталган плата жардамында шифр негизиндеги түрдүү үн сигналдарын практикада жасоо менен окуучулар ойлоп табууга дагы бир кошумча киргизе алышат. Жасалган эмгек элибизге пайдалуу, үнөмдүү, уккулуктуу жана моделди орнотууда ыңгайлуу болушун практикада үйрөнүшөт.	Bredboard, света диоддор, картон	23.04.2024			2	2	
60	Arduino платасынын жардамында планер жасоо		Bredboard, света диоддор, Электро паяльник, калай, термо клей, картон	25.04.2024			2	2	
61	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо	Өлкөбүзгө эстокадо зазылчылыгы болбогону менен эскалатор бүгүнкү күндүн учур талабы. Окуучуларга эстокадо көпүрөлөрүнүн иштешин окутуу	Комьютер, проектор. доска, слайд.	30.04.2024		2		2	
		Ай ичинде:				6	12	18	

Май

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
62	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо	Эскалатор куруудагы технологиялар, иштөө тартиби тууралуу түшүндүрүү. Өнүккөн өлкөлөрдө эстокадолордун зарылдыгы жана жаңы конструкциялар тууралыгы маалымат берүү.	Компьютер, доска, слайд. Bredboard, света диоддор, батарейка Электро паяльник, калай, термо клей, картон, кагаз клей	02.05.2024			2	2	
63	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо	Эскалато иштөө механикасы, эскалатор иштөө механикасын окутуу.	Окуучуларга Эскалатордун иштөө системасын практикада үйрөтүү. Окуучуларды прототибин жасоодо авриялык жана коопсуздук тарабын эске алуусуна үндөө.	07.05.2024			2	2	
64	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо	Окуучуларга Эскалатордун иштөө системасын практикада үйрөтүү. Окуучуларды прототибин жасоодо авриялык жана коопсуздук тарабын эске алуусуна үндөө.	Окуучуларга Эскалатордун иштөө системасын практикада үйрөтүү. Окуучуларды прототибин жасоодо авриялык жана коопсуздук тарабын эске алуусуна үндөө.	14.05.2024			2	2	
65	Альтернативдүү электр генераторун жасоо	Электр жана электроника менен иштөөдө электр заряды, электр ток аракети тууралуу маалымат берүү.	Компьютер, доска, слайд. Bredboard, света диоддор, батарейка Электро	16. 05.2024		2		2	
66	Альтернативдүү электр генераторун жасоо			21.05.2024			2	2	

67	Альтернативдүү электр генераторун жасоо	<i>Электр энергиясын альтернативдүү генераторлорду жасоодогу магнит талаасы, анод жана катод кыймылы тууралуу окутуу. Генератор жасоодогу эрежелер, күндүн нурунан, шамалдан, суудан энергия алууда кыска туташуунун алдын алуу менен бирге коопсуздукту эске салуу керектигин окутуу.</i>	<i>паяльник, калай, термо клей, картон, кагаз клей аппликациялар, кайчы, краска, Телефондор, батарейка, картон</i>	23.05.2024			2	2	
68	Альтернативдүү электр генераторун жасоо			28.05.2024			2	2	
69	Акылдуу мектеп, үй, супермаркет жасоо	<i>Окуучуларга акылдуу мектеп, акылдуу үй, акылдуу супермаркеттерин жасоодо коопсуздук, ыңгайлуулук, үнөмдүү жана кооз болушуна маани берүү керектигин үйрөтүү.</i>	<i>Bredboard, света диоддор, Электро паяльник, калай, термо клей, картон</i>	30.05.2024			2	2	
Ай ичинде:							2	14	16

Июнь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
70	Акылдуу мектеп, үй, супермаркет жасоо	Ойлоп табууда идея биринчи орунда болуу керектигин эске салуу менен окуучуларга электро ишканаларды кылдаттык менен туташтыруу керектигин окутуу.	Компьютер, доска, слайд. Телефондор, макеттик плата, ардуино, диоддор	04.06.2024			2	2	
71	2-жарым жылдык кайталоо сабагы	Окуучулар өтүлгөн жарым жыл ичиндеги өтүлгөн темаларды практикада кайталашат. Ой өрүштөрү өрчүйт жана окуудагы алган билимдерин практикада колдоно алышат. Жылдык кайталоодо окуу жыл ичиндеги жалпы темаларды кайталоо менен окуучулар алган билимдерин бышыкташат.	Компьютер, телефон, электро моторлор, ток өткөрүүчү ишканалар, Bredboard	06.06.2024			2	2	
72	Жылдык кайталоо сабагы		Электро паяльник, калай, канифол. Конспект, жасаган эмгектери	11.06.2024			2	2	
Ай ичинде:						0	6	6	
Жыл ичинде:						40	104	144	

“Мехатроника” ийриминин 2023-2024-окуу жылына карата 2-тайпа үчүн тематикалык планы

№	Мазмуну	Теориялык	Практикалык	Жалпы
<i>Киришүү</i>				
1	“Мехатроника” ийримине киришүү. Техникалык коопсуздук эрежелери Электр тогу жөнүндө коопсуздук инструктаж	6	3	9
<i>Жабдыктарды колдонуу</i>				
2	Шаймандарды, приборлорду, аппараттарды колдонуу эрежелери	3	6	9
3	Радиосхемалар, Микросхемалар, Платалар	3	6	9
<i>Материал таануу</i>				
4	Трансформаторлор, өткөргүчтөр, жарым өткөргүчтөр, изоляторлор	3	9	12
5	Схемадагы белгилер, маанилери, функциялары, Радиодеталдар, чиптер, релелер	6	12	18
<i>Мехатроника жана ситемалар</i>				
6	Мехатроника жана ситемалар	3	6	9
7	Мехатроникалык робототехника	3	9	12
<i>Атайын технологиялык процестер</i>				
8	Arduino платасынын түрлөрү жана алар менен иштөө	6	3	9
9	Электропаялникти иштетүү инструктажы		3	3
10	Электр деталдарды платаларга жайгаштыруу жана кыймылга келтирүү	-	9	9
11	Резисторлор, транзисторлор, тризисторлор, конденцаторлор, дроссельдер, жана батарейкалар	-	9	9
<i>Программалоо</i>				
12	Python программалоо жана mBlock белгилөө тилдери	6	18	24

Өндүрүштүк практикалык жасаян				
13	Эң жөнөкөй фонарик, үй чырагын (светильник) жасоо	3	9	12
14	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо	3	9	12
15	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо	3	9	12
16	Arduino платасынын жардамында планер жасоо	3	9	12
17	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо	3	9	12
18	Альтернативдүү электр генераторун жасоо	3	9	12
19	Акылдуу мектеп, үй, супермаркет жасоо	3	9	12
		60	156	216

Ноокат райондук балдардын чыгармачылык борборунун “**Мехатроника**” ийриминин 2023-2024-окуу жылына карата түзүлгөн 2-тайпа үчүн билим берүү программасы.

Сентябрь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
Киришүү						6	3	9	
1	Окуучулар менен таанышуу. “Мехатроника” ийримине киришүү	<i>Окуучулар менен таанышуу жана ийримге тартуу.</i>	<i>Компьютер, проектор. доска, слайд.</i>	06.09.2023		3		3	
2	Коопсуздук техникасы	<i>Ийрим жөнүндө түшүнүк берүү. Техникалык коопсуздук эрежелери жөнүндө түшүнүк берүү.</i>		08.09.2023		3		3	
3	Электр тогу жөнүндө коопсуздук инструктаж	<i>Электр тогу тууралуу түшүнүктү калыптандыруу жана коопсуздукту сактоо эрежелерин эске сактоо. Окуучуларга коопсуздук инструктаж жөнүндө жалпы түшүнүк берүү</i>	<i>Компьютер, проектор. доска, слайд.</i>	13.09.2023			3	3	
Жабдыктарды колдонуу						6	12	18	
4	Шаймандарды колдонуу эрежелери	<i>Окуучуларга шайман, прибор жана электрондук аппараттарды айырмалай билүүгө окутуу.</i>	<i>Отвертка, утконос, зажим, полоскагупса, кабел, изоленга</i>	15.09.2023		3		3	

5	Приборлорду колдонуу эрежелери	Окуучуларды өз алдынча иштөөгө үйрөтүү. Кураштыруу, катыруу, туташтыруу, жылдыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу, чаптоо тууралуу түшүнүк берүү менен бирге практикада үйрөтүү.	Мультиметр, батарейка, аккумулятор	20.09.2023			3	3	
6	Электрондук аппараттарды колдонуу эрежелери		Термо пистолет, электро лампа, электро паяльник	22.09.2023			3	3	
7	Радиосхемалар	Окуучуларга радио жана микро схемалар тууралуу тааныштыруу. Алардын иштөө тартибин үйрөтүү менен көндүмдөрүн калыптандыруу.	Компьютер, Слайд. интер. Доска	27.09.2023		3		3	
8	Микросхемалар		Телефон зарядкасы, электро платалар	29.09.2023			3	3	
		Ай ичинде:				12	12	24	

Октябрь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
9	Платалар, Микро платалар	Плата түшүнүгүн окуучуларга окутуу жана микро платалардын кызматын тааныштыруу.	Материнская плата, пульт	04.10.23			3	3	
Материал таануу						9	21	30	
10	Трансформаторлор	Электр жүгү жана андагы кубаттуулук - ту күчөтүү үчүн трансформаторлор ал эми туруктуу ток күчүн кармоо үчүн стабилизаторлор керектигин окутуу.	Трансформатор, интернет, доска, слайд, телевизор	06.10.23		3		3	
11	Стабилизаторлор	Трансформатор жана стабилизатор - лордун иштөө тартибин окутуу.	Трансформатор, интернет, доска, слайд, телевизор	11.10.23		3		3	
12	Өткөргүчтөр	Электр коопсуздугун эске алуу менен өткөргүчтөрдүн айырмачылыктары жана аткаруу тартиби тууралуу окутуу.	Компьютер, доска, слайд, интернет	13.10.23			3	3	
13	Жарым өткөргүчтөр	Робот жасоодо жарым өткөргүчтөрдү кылдат мамиле менен колдонууну үйрөнүшөт.	Компьютер, доска, слайд, интернет, кабел (4) алюмин	18.10.23			3	3	

14	Изоляторлор	Изолятор түшүнүгүн окутуу менен электр тогун коопсуз пайдаланууну окуучулар окуп үйрөнүшөт.	Комьютер, доска, слайд, интернет, кабел (4) алюмин	20.10.23		3		3	
15	Схемадагы белгилер	Электрондук белгилер тууралуу окуучуларга окутуу жана схемалык белгилердеги деталдардын жайгашуусун үйрөтүү.	Комьютер, доска, слайд	25.10.23			3	3	
16	Схемадагы белгилердин маанилери		Комьютер, доска, слайд. Интернет	27.10.23			3	3	
17	Радиодеталдар	Радиодеталдардын кызматы, түрлөрү, аткаруу кызматын окутуу.	Комьютер, доска, слайд. Релелер, Чиптер. Интернет	01.11.23			3	3	
Ай ичинде:						9	18	27	

Ноябрь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
18	Чиптер	Чиптердин, Релелердин түрлөрү жана кызматы боюнча окуучуларга түшүндүрүү. Алардарды айырмалап электроникада колдонууга үйрөтүү.	Комьютер, доска, слайд. Релелер, Чиптер. Интернет	03.11.2023			3	3	
19	Релелер			08.11.2023			3	3	
Мехатроника жана системалар						6	15	21	
20	Мехатроникалык жана робот системаларынын электрондук түзүлүштөрү	Окуучуларга механика жана кыймыл тууралуу түшүнүк берүү. Роботтордун түзүлүшү, ток жеткирүүчү ишканалар, роботтордун кыймылдары тууралуу окутуу. Бүгүнкү күндөгү роботтордун түрлөрү жана иштөө системалары тууралуу окутуу. Роботторду программалоого алгачкы кадамдар тууралуу түшүндүрүп окутуу.	Комьютер, доска, слайд. Интернет	10.11.2023		3		3	
21	Мехатроникалык жана робот системаларын моделдөө		Комьютер, доска, слайд. Интернет	15.11.2023		3		3	
22	Мехатроникалык жана робототехника тутумдарынын программасы		Комьютер, доска, слайд. Интернет	17.11.2023			3	3	

23	Мехатроникалык жана роботтук системалардын маалыматтык түзүлүштөрү	Окуучуларга шайман, прибор жана электрондук аппараттарды айырмалай билүүгө окутуу. Окуучуларды өз алдынча иштөөгө үйрөтүү. Кураштыруу, катыруу, туташтыруу, жылдыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу, чаптоо тууралуу түшүнүк берүү менен бирге практикада үйрөтүү. Роботторго моторлорду орнотуудагы системалык эрежелерди тааныштыруу.	Отвертка, утконос, зажим, полоскагупса, кабел	22.11.2023			3	3	
24	Мехатроника жана робототехника дагы микропроцессордук инженерия		Отвертка, утконос, зажим, полоскагупса, кабел	24.11.2023			3	3	
25	Роботтук системалар - дын моторлору		Мультиметр, батарейка, аккумулятор, мотор	29.11.2023			3	3	
		Ай ичинде:				6	18	24	

Декабрь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
26	Мехатроникалык жана робот системаларын башкаруу	Роботторду башкарууда алгоритм менен иштөө тартибин аныктоо менен окуучу - ларга дистанттык башкарууну окутуу	Компьютер, доска, слайд. Релелер, Чиптер. Интернет	01.12.2023			3	3	
Атайын технологиялык процесстер						4	16	20	
27	Arduino платасынын түрлөрү жана кызматы	Окуучуларга роботтун мээси аталган Arduino платасынын түзүлүштөрү, моделдери тууралуу окутуу. Breadboard макеттик платасынын түзүлүшү, иштеши жана электрондук аппараттарды айырмалай билүүгө окутуу. Окуучуларды өз алдынча иштөөгө үйрөтүү. Кураштыруу, катыруу, туташтыруу, жылдыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу, чаптоо тууралуу түшүнүк берүү менен бирге практикада үйрөтүү. Электро паялникти иштетүү	Arduino платасы, Breadboard тактайчасы	06.12.2023		3		3	
28	Arduino платасынын ички түзүлүшү		Arduino платасы, Breadboard, серва мотор, светодиод	08.12.2023		3		3	
29	Arduino платасы менен иштөө		Arduino платасы, Breadboard, серва мотор, светодиод	13.12.2023			3	3	
30	Электро деталдарды макеттик платага жайгаштыруу		Электро моторлор, ток өткөрүүчү шиналар, Breadboard	15.12.2023			3	3	

31	Электро моторлорду макеттик плата жардамында кыймылга келтирүү	инструктажы менен окуучуларды тааныштырып, жөнөкөй зымдарды туташтырууга үйрөтүү. Конифол, калай, конфорный спирт, электро крем менен иштөөгө үйрөтүү.	Электро моторлор, ток өткөрүүчү ииналар, Bredboard	20.12.2023			3	3	
32	Электро паялникти иштетүү инструктажы		Электро паялник, калай, канифол.	22.12.2023			3	3	
33	1-жарым жылдык кайталоо сабагы	Окуучулар өтүлгөн жарым жыл ичиндеги өтүлгөн темаларды практикада кайталашат. Ой өрүштөрү өрчүйт жана окуудагы алган билимдерин практикада колдоно алышат.	Электро моторлор, ток өткөрүүчү ииналар, Bredboard Электро паялник, калай, канифол.	27.12.2023			3	3	
Ай ичинде:							6	18	24

Январь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
34	Резисторлор жана транзисторлор	Окуучуларга резистор, транзистор, тризистор, конденцатор, дроссель, жана батарейка, аккумулятор тууралуу маалымат берүү. Алардык кызматы, колдодуу эрежелери тууралуу окутуу. Өз алдынча айырмалап иштөө учурунда жаңылыштык кетирбөөгө үйрөтүү. Кураштыруу, туташтыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу учурун практикада үйрөтүү. Электро паялникти иштетүү инструктажын эске салуу. Окуучуларды электр коопсуздугун эске алуу менен радио деталдарды, жөнөкөй зымдарды туташтырууга максаттуу алгоритм коюуга үйрөтүү. Практикалык иштөө учурунда радио	Макеттик плата, мультиметр, резисторлор, транзисторлор жана света диоддор.	17.01.2024		-	3	3	
35	Тризисторлор жана конденцаторлор		Макеттик плата, мультиметр, блок питание, канденцатор, тризистор жана света диоддор.	19.01.2024		-	3	3	
36	Дроссельдер, жана батарейкалар, аккумуляторлор		Макеттик плата, мультиметр, блок питание, лроссель,	24.01.2024		-	3	3	

		деталдардын ичинде кайсыл бир өлчөмдө ток сакталаарын эске салууга калыптандыруу.	аккумулятор жана света диоддор, батарейкалар.						
Программалоо						4	12	16	
37	Python программалоо тилине киришүү	Python программалоо тилин окуучуларга тааныштыруу менен	Комьютер, доска, слайд. телефондор	26.01.2024		3		3	
38	Python программалоо тилинин интерфейси	анын кызматын жана максатын тааныштыруу.	Комьютер, доска, слайд. телефондор	31.01.2024			3	3	
Ай ичинде:						3	12	15	

Февраль

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
39	Python IDLE интерфейсинде алгачкы алгоритм жазуу	<ul style="list-style-type: none">Python программалоо тилинде мисалдардын үстүндө циклдердин түрлөрү менен иштөөгө үйрөтүү.Python программалоо тилинде программа үчүн кадамдарды үйрөтүү.Python программалоо тилинде окуучулар менен биргеликте алгоритм түзүүгө үйрөтүү.	Комьютер, доска, слайд. Телефондор, макеттик плата, ардуино, светодиооддор конспект, Сорос китеби, атайын кабел, аныктама баракчалары	02.02.2024			3	3	
40	Python IDLE интерфейсинде While жана For циклдары			07.02.2024			3	3	
41	Python IDLE интерфейсинде Татаал шарттар: and, or, not			09.02.2024			3	3	
42	mBlock белгилөө тилине киришүү	mBlock белгилөө тилинин түзүлүшү, аткаруу максаты, аспаптар панели тууралуу окутуу. Компьютерде даяр шаблондордун жардамында алгоритм жасоо жана сактоо. Жазылган алгоритмди ардуино платасына жазууну практикада окутуу жана эстен калууга шарт түзүү.	Комьютер, доска, слайд. Телефондор	14.02.2024		3		3	
43	mBlock белгилөө тилиндеги аспаптар менен таанышуу		Комьютер, доска, слайд. Телефондор	16.02.2024			3	3	
44	mBlock белгилөө тилинде ардуино платасына алгоритм жазуу		Комьютер, доска, слайд. Телефондор	21.02.2024			3	3	
Өндүрүштүк практикалык жараян						14	42	56	

45	Эң жөнөкөй фонарик жасоо	Фонарик жасоодо керектүү деталдарды кураштыруу, катыруу, туташтыруу, жыылдыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу, чаптоо тууралуу жумуштарды практикада үйрөтүү. Электро паялникти иштетүү инструктажын эске алуу менен окуучуларды жөнөкөй зымдарды, радио деталдарды туташтырууга үйрөтүү.	Bredboard, света диоддор, батарейка	23.02.2024		3		3	
46	Үй чырагын (светилник) жасоо		Bredboard, света диоддор, картон	28.02.2024		3		3	
47	Үй чырагын (светилник) жасоо		Bredboard, света диоддор, Электро паялник, калай, термо клей, картон	01.03.2024			3	3	
		Ай ичинде:				9	18	27	

Март

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
48	Үй чырагын (светилник) жасоо	Жасалган үй чырагынын (светилниктин) кооздугуна, коопсуз жана үнөмдүү болушуна сересеп салууга үйрөтүү.	Батарейкалар, аппликациялар, кайчы, кагаз клей	06.03.2024			3	3	
49	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо	Машина айдоочулар эреже боюнча так жүрүүгө аракет кылышат. Себеби айдоочуларга жолдо жүрүүнүн эрежесин так окутуп, анан машина айдоо укугун беришет. Ал эми окуучулар өздөрүнө жана айдоочуларга ыңгайлуу болгон жол чыгагын жасоону үйрөнүшөт.	Bredboard, света диоддор, батарейка термо клей, картон, кагаз клей аппликациялар, кайчы, краска	08.03.2024		3		3	
50	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо	Жол чырагын жасоо жана света диоддордун белгилүү алгоритмде иштешин көзөмөлгө алууну үйрөнүшөт. Жасалган светафордун кооздугуна, коопсуз жана үнөмдүү болушуна сересеп салууга үйрөтүү менен кыялындагы жол чыракты жасоого практикалык шарт түзүү..	Bredboard, света диоддор, батарейка Электро паялник, калай, термо клей, картон, кагаз клей аппликациялар, кайчы, краска	13.03.2024			3	3	
51	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо		Bredboard, света диоддор, батарейка Электро паялник, калай, термо клей, картон, кагаз клей	15.03.2024			3	3	

		Өлкөбүздө электр энергиясын сарамжалдуу пайдалануу боюнча бир топ үгүт иштери жүрүп келет.	апликациялар, кайчы, краска						
52	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо	Андыктан окуучулар күндөн, шамалдан, суудан энергия алып аны светафордун үзгүлтүксүз иштешине максаттуу пайдаланууну практикада үйрөнүшөт.	Bredboard, света диоддор, батареика Электро паяльник, калай, термо клей, картон, кагаз клей апликациялар, кайчы, краска	20.03.2024			3	3	
Ай ичинде:						3	12	15	

Апрель

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
53	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо	Сигналдын колдонулушу кабар берүүнүн өзгөчөлүгүнө, кедергинин деңгээлине жана мүнөзүнө, кабыл алуу жана берүү мүмкүндүгүнө байланыштуу экендигин окутуу.	Компьютер, доска, слайд. макеттик плата, калонка, диоддор	03.04.2024		3		3	
54	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо	Аталган плата жардамында шифр негизиндеги түрдүү үн сигналдарын практикада жасоо менен окуучулар ойлоп табууга дагы бир кошумча киргизе алышат. Жасалган эмгек элибизге пайдалуу, үнөмдүү, уккулуктуу жана моделди орнотууда ыңгайлуу болушун практикада үйрөнүшөт.	Компьютер, доска, слайд. Телефондор, батареика, спикер	05.04.2024			3	3	
55	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо		Компьютер, доска, слайд. Телефондор, батареика, спикер	10.04.2024			3	3	
56	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо		Компьютер, доска, слайд. Телефондор, батареика, спикер	12.04.2024			3	3	
57	Arduino платасынын жардамында планер жасоо	Сигналдын колдонулушу кабар берүүнүн өзгөчөлүгүнө, кедергинин деңгээлине жана мүнөзүнө, кабыл алуу жана берүү мүмкүндүгүнө байланыштуу экендигин окутуу.	Компьютер, доска, слайд. Телефондор	17.04.2024		3		3	
58	Arduino платасынын жардамында планер жасоо		Bredboard, света диоддор, батареика	19.04.2024			3	3	

59	Arduino платасынын жардамында планер жасоо	Аталган плата жардамында шифр негизиндеги түрдүү үн сигналдарын практикада жасоо менен окуучулар ойлоп табууга дагы бир кошумча киргизе алышат. Жасалган эмгек элибизге пайдалуу, үнөмдүү, уккулуктуу жана моделди орнотууда ыңгайлуу болушун практикада үйрөнүшөт.	Bredboard, света диоддор, картон	24.04.2024			3	3	
60	Arduino платасынын жардамында планер жасоо		Bredboard, света диоддор, Электро паяльник, калай, термо клей, картон	26.04.2024			3	3	
61	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо	Өлкөбүзгө эстокадо зазылчылыгы болбогону менен эскалатор бүгүнкү күндүн учур талабы. Окуучуларга эстокадо көпүрөлөрүнүн иштешин окуту	Комьютер, проектор. доска, слайд.	03.05.2024		3		3	
		Ай ичинде:				9	18	27	

Май

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
62	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо	Эскалатор куруудагы технологиялар, иштөө тартиби тууралуу түшүндүрүү. Өнүккөн өлкөлөрдө эстокадолордун зарылдыгы жана жаңы конструкциялар тууралыгы маалымат берүү. Эстокато иштөө механикасы, эскалатор иштөө механикасын окутуу. Окуучуларга Эскалатордун иштөө системасын практикада үйрөтүү. Окуучуларды прототибин жасоодо авриялык жана коопсуздук тарабын эске алуусуна үндөө.	Комьютер, доска, слайд. Bredboard, света диоддор, батарейка Электро паяльник, калай, термо клей, картон, кагаз клей аппликациялар, кайчы, краска, Телефондор, батарейка, картон	08.05.2024			3	3	
63	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо			10.05.2024			3	3	
64	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо			15.05.2024			3	3	
65	Альтернативдүү электр генераторун жасоо	Электр жана электроника менен иштөөдө электр заряды, электр ток аракети тууралуу маалымат берүү.	Комьютер, доска, слайд. Bredboard, света диоддор, батарейка Электро	17. 05.2024		3		3	
66	Альтернативдүү электр генераторун жасоо			22.05.2024			3	3	

67	Альтернативдүү электр генераторун жасоо	<i>Электр энергиясын альтернативдүү генераторлорду жасоодогу магнит талаасы, анод жана катод кыймылы тууралуу окутуу. Генератор жасоодогу эрежелер, күндүн нурунан, шамалдан, суудан энергия алууда кыска туташуунун алдын алуу менен бирге коопсуздукту эске салуу керектигин окутуу.</i>	<i>паяльник, калай, термо клей, картон, кагаз клей аппликациялар, кайчы, краска, Телефондор, батареяка, картон</i>	24.05.2024			3	3	
68	Альтернативдүү электр генераторун жасоо			29.05.2024			3	3	
69	Акылдуу мектеп, үй, супермаркет жасоо	<i>Окуучуларга акылдуу мектеп, акылдуу үй, акылдуу супермаркеттерин жасоодо коопсуздук, ыңгайлуулук, үнөмдүү жана кооз болушуна маани берүү керектигин үйрөтүү.</i>	<i>Bredboard, света диоддор, Электро паяльник, калай, термо клей, картон</i>	31.05.2024			3	3	
Ай ичинде:							3	21	24

Июнь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
70	Акылдуу мектеп, үй, супермаркет жасоо	Ойлоп табууда идея биринчи орунда болуу керектигин эске салуу менен окуучуларга электро шиналарды кылдаттык менен туташтыруу керектигин окутуу.	Комьютер, доска, слайд. Телефондор, макеттик плата, ардуино, диоддор	04.06.2024			3	3	
71	2-жарым жылдык кайталоо сабагы	Окуучулар өтүлгөн жарым жыл ичиндеги өтүлгөн темаларды практикада кайталашат. Ой өрүштөрү өрчүйт жана окуудагы алган билимдерин практикада колдоно алышат. Жылдык кайталоодо окуу жыл ичиндеги жалпы темаларды кайталоо менен окуучулар алган билимдерин бышыкташат.	Компьютер, телефон, электро моторлор, ток өткөрүүчү шиналар, Bredboard	06.06.2024			3	3	
72	Жылдык кайталоо сабагы		Электро паяльник, калай, канифол. Конспект, жасаган эмгектери	11.06.2024			3	3	
Ай ичинде:						0	9	9	
Жыл ичинде:						60	156	216	

“Мехатроника” ийриминин 2023-2024-окуу жылына карата 3-тайпа үчүн тематикалык планы

№	Мазмуну	Теориялык	Практикалык	Жалпы
<i>Киришүү</i>				
1	“Мехатроника” ийримине киришүү. Техникалык коопсуздук эрежелери Электр тогу жөнүндө коопсуздук инструктаж	6	3	9
<i>Жабдыктарды колдонуу</i>				
2	Шаймандарды, приборлорду, аппараттарды колдонуу эрежелери	3	6	9
3	Радиосхемалар, Микросхемалар, Платалар	3	6	9
<i>Материал таануу</i>				
4	Трансформаторлор, өткөргүчтөр, жарым өткөргүчтөр, изоляторлор	3	9	12
5	Схемадагы белгилер, маанилери, функциялары, Радиодеталдар, чиптер, релелер	6	12	18
<i>Мехатроника жана ситемалар</i>				
6	Мехатроника жана ситемалар	3	6	9
7	Мехатроникалык робототехника	3	9	12
<i>Атайын технологиялык процестер</i>				
8	Arduino платасынын түрлөрү жана алар менен иштөө	6	3	9
9	Электропаялникти иштетүү инструктажы		3	3
10	Электр деталдарды платаларга жайгаштыруу жана кыймылга келтирүү	-	9	9
11	Резисторлор, транзисторлор, тризисторлор, конденцаторлор, дроссельдер, жана батарейкалар	-	9	9
<i>Программалоо</i>				
12	Python программалоо жана mBlock белгилөө тилдери	6	18	24

Өндүрүштүк практикалык жасаян				
13	Эң жөнөкөй фонарик, үй чырагын (светильник) жасоо	3	9	12
14	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо	3	9	12
15	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо	3	9	12
16	Arduino платасынын жардамында планер жасоо	3	9	12
17	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо	3	9	12
18	Альтернативдүү электр генераторун жасоо	3	9	12
19	Акылдуу мектеп, үй, супермаркет жасоо	3	9	12
		60	156	216

Ноокат райондук балдардын чыгармачылык борборунун “**Мехатроника**” ийриминин 2023-2024-окуу жылына карата түзүлгөн 3-тайпа үчүн билим берүү программасы.

Сентябрь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
Киришүү						6	3	9	
1	Окуучулар менен таанышуу. “Мехатроника” ийримине киришүү	<i>Окуучулар менен таанышуу жана ийримге тартуу.</i>	<i>Компьютер, проектор. доска, слайд.</i>	05.09.2023		3		3	
2	Коопсуздук техникасы	<i>Ийрим жөнүндө түшүнүк берүү. Техникалык коопсуздук эрежелери жөнүндө түшүнүк берүү.</i>		07.09.2023		3		3	
3	Электр тогу жөнүндө коопсуздук инструктаж	<i>Электр тогу тууралуу түшүнүктү калыптандыруу жана коопсуздукту сактоо эрежелерин эске сактоо. Окуучуларга коопсуздук инструктаж жөнүндө жалпы түшүнүк берүү</i>	<i>Компьютер, проектор. доска, слайд.</i>	12.09.2023			3	3	
Жабдыктарды колдонуу						6	12	18	
4	Шаймандарды колдонуу эрежелери	<i>Окуучуларга шайман, прибор жана электрондук аппараттарды айырмалай билүүгө окутуу.</i>	<i>Отвертка, утконос, зажим, полоскагупса, кабел, изоленга</i>	14.09.2023		3		3	

5	Приборлорду колдонуу эрежелери	Окуучуларды өз алдынча иштөөгө үйрөтүү. Кураштыруу, катыруу, туташтыруу, жылдыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу, чаптоо тууралуу түшүнүк берүү менен бирге практикада үйрөтүү.	Мультиметр, батарейка, аккумулятор	19.09.2023			3	3	
6	Электрондук аппараттарды колдонуу эрежелери		Термо пистолет, электро лампа, электро паяльник	21.09.2023			3	3	
7	Радиосхемалар	Окуучуларга радио жана микро схемалар тууралуу тааныштыруу.	Компьютер, Слайд. интер. Доска	26.09.2023		3		3	
8	Микросхемалар	Алардын иштөө тартибин үйрөтүү менен көндүмдөрүн калыптандыруу.	Телефон зарядкасы, электро платалар	28.09.2023			3	3	
						Ай ичинде:	12	12	24

Октябрь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
9	Платалар, Микро платалар	Плата түшүнүгүн окуучуларга окутуу жана микро платалардын кызматын тааныштыруу.	Материнская плата, пульт	03.10.23			3	3	
Материал таануу						9	21	30	
10	Трансформаторлор	Электр жүгү жана андагы кубаттуулук - ту күчөтүү үчүн трансформаторлор ал эми туруктуу ток күчүн кармоо үчүн стабилизаторлор керектигин окутуу.	Трансформатор, интернет, доска, слайд, телевизор	05.10.23		3		3	
11	Стабилизаторлор	Трансформатор жана стабилизатор - лордун иштөө тартибин окутуу.	Трансформатор, интернет, доска, слайд, телевизор	10.10.23		3		3	
12	Өткөргүчтөр	Электр коопсуздугун эске алуу менен өткөргүчтөрдүн айырмачылыктары жана аткаруу тартиби тууралуу окутуу.	Компьютер, доска, слайд, интернет	12.10.23			3	3	
13	Жарым өткөргүчтөр	Робот жасоодо жарым өткөргүчтөрдү кылдат мамиле менен колдонууну үйрөнүшөт.	Компьютер, доска, слайд, интернет, кабел (4) алюмин	17.10.23			3	3	

14	Изоляторлор	Изолятор түшүнүгүн окутуу менен электр тогун коопсуз пайдаланууну окуучулар окуп үйрөнүшөт.	Комьютер, доска, слайд, интернет, кабел (4) алюмин	19.10.23		3		3	
15	Схемадагы белгилер	Электрондук белгилер тууралуу окуучуларга окутуу жана схемалык белгилердеги деталдардын жайгашуусун үйрөтүү.	Комьютер, доска, слайд	24.10.23			3	3	
16	Схемадагы белгилердин маанилери		Комьютер, доска, слайд. Интернет	26.10.23			3	3	
17	Радиодеталдар	Радиодеталдардын кызматы, түрлөрү, аткаруу кызматын окутуу.	Комьютер, доска, слайд. Релелер, Чиптер. Интернет	31.10.23			3	3	
Ай ичинде:						9	18	27	

Ноябрь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
18	Чиптер	Чиптердин, Релелердин түрлөрү жана кызматы боюнча окуучуларга түшүндүрүү. Алардарды айырмалап электроникада колдонууга үйрөтүү.	Комьютер, доска, слайд. Релелер, Чиптер. Интернет	07.11.2023			3	3	
19	Релелер			09.11.2023			3	3	
Мехатроника жана системалар						6	15	21	
20	Мехатроникалык жана робот системаларынын электрондук түзүлүштөрү	Окуучуларга механика жана кыймыл тууралуу түшүнүк берүү. Роботтордун түзүлүшү, ток жеткирүүчү ишканалар, роботтордун кыймылдары тууралуу окутуу. Бүгүнкү күндөгү роботтордун түрлөрү жана иштөө системалары тууралуу окутуу. Роботторду программалоого алгачкы кадамдар тууралуу түшүндүрүп окутуу.	Комьютер, доска, слайд. Интернет	14.11.2023		3		3	
21	Мехатроникалык жана робот системаларын моделдөө		Комьютер, доска, слайд. Интернет	16.11.2023		3		3	
22	Мехатроникалык жана робототехника тутумдарынын программасы		Комьютер, доска, слайд. Интернет	21.11.2023			3	3	

23	Мехатроникалык жана роботтук системалардын маалыматтык түзүлүштөрү	Окуучуларга шайман, прибор жана электрондук аппараттарды айырмалай билүүгө окутуу. Окуучуларды өз алдынча иштөөгө үйрөтүү. Кураштыруу, катыруу, туташтыруу, жылдыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу, чаптоо тууралуу түшүнүк берүү менен бирге практикада үйрөтүү. Роботторго моторлорду орнотуудагы системалык эрежелерди тааныштыруу.	Отвертка, утконос, зажим, полоскагупса, кабел	23.11.2023			3	3	
24	Мехатроника жана робототехника дагы микропроцессордук инженерия		Отвертка, утконос, зажим, полоскагупса, кабел	28.11.2023			3	3	
25	Роботтук системалар - дын моторлору		Мультиметр, батарейка, аккумулятор, мотор	30.11.2023			3	3	
		Ай ичинде:				6	18	24	

Декабрь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
26	Мехатроникалык жана робот системаларын башкаруу	Роботторду башкарууда алгоритм менен иштөө тартибин аныктоо менен окуучу - ларга дистанттык башкарууну окутуу	Компьютер, доска, слайд. Релелер, Чиптер. Интернет	05.12.2023			3	3	
Атайын технологиялык процесстер						4	16	20	
27	Arduino платасынын түрлөрү жана кызматы	Окуучуларга роботтун мээси аталган Arduino платасынын түзүлүштөрү, моделдери тууралуу окутуу. Breadboard макеттик платасынын түзүлүшү, иштеши жана электрондук аппараттарды айырмалай билүүгө окутуу. Окуучуларды өз алдынча иштөөгө үйрөтүү. Кураштыруу, катыруу, туташтыруу, жылдыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу, чаптоо тууралуу түшүнүк берүү менен бирге практикада үйрөтүү. Электро паялникти иштетүү	Arduino платасы, Breadboard тактайчасы	07.12.2023		3		3	
28	Arduino платасынын ички түзүлүшү		Arduino платасы, Breadboard, серва мотор, светодиода	12.12.2023		3		3	
29	Arduino платасы менен иштөө		Arduino платасы, Breadboard, серва мотор, светодиода	14.12.2023			3	3	
30	Электро деталдарды макеттик платага жайгаштыруу		Электро моторлор, ток өткөрүүчү шиналар, Breadboard	19.12.2023			3	3	

31	Электро моторлорду макеттик плата жардамында кыймылга келтирүү	инструктажы менен окуучуларды тааныштырып, жөнөкөй зымдарды туташтырууга үйрөтүү. Конифол, калай, конфорный спирт, электро крем менен иштөөгө үйрөтүү.	Электро моторлор, ток өткөрүүчү ииналар, Bredboard	21.12.2023			3	3	
32	Электро паялникти иштетүү инструктажы		Электро паялник, калай, канифол.	26.12.2023			3	3	
33	1-жарым жылдык кайталоо сабагы	Окуучулар өтүлгөн жарым жыл ичиндеги өтүлгөн темаларды практикада кайталашат. Ой өрүштөрү өрчүйт жана окуудагы алган билимдерин практикада колдоно алышат.	Электро моторлор, ток өткөрүүчү ииналар, Bredboard Электро паялник, калай, канифол.	28.12.2023			3	3	
Ай ичинде:							6	18	24

Январь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
34	Резисторлор жана транзисторлор	Окуучуларга резистор, транзистор, тризистор, конденцатор, дроссель, жана батареика, аккумулятор тууралуу маалымат берүү. Алардык кызматы, колдодуу эрежелери тууралуу окутуу. Өз алдынча айырмалап иштөө учурунда жаңылыштык кетирбөөгө үйрөтүү. Кураштыруу, туташтыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу учурун практикада үйрөтүү. Электро паялникти иштетүү инструктажын эске салуу. Окуучуларды электр коопсуздугун эске алуу менен радио деталдарды, жөнөкөй зымдарды туташтырууга максаттуу алгоритм коюуга үйрөтүү. Практикалык иштөө учурунда радио	Макеттик плата, мультиметр, резисторлор, транзисторлор жана света диоддор.	11.01.2024		-	3	3	
35	Тризисторлор жана конденцаторлор		Макеттик плата, мультиметр, блок питание, канденцатор, тризистор жана света диоддор.	16.01.2024		-	3	3	
36	Дроссельдер, жана батареикалар, аккумуляторлор		Макеттик плата, мультиметр, блок питание, лроссель,	18.01.2024		-	3	3	

		деталдардын ичинде кайсыл бир өлчөмдө ток сакталаарын эске салууга калыптандыруу.	аккумулятор жана света диоддор, батарейкалар.						
Программалоо						4	12	16	
37	Python программалоо тилине киришүү	Python программалоо тилин окуучуларга тааныштыруу менен	Комьютер, доска, слайд. телефондор	23.01.2024		3		3	
38	Python программалоо тилинин интерфейси	анын кызматын жана максатын тааныштыруу.	Комьютер, доска, слайд. телефондор	30.01.2024			3	3	
Ай ичинде:						3	12	15	

Февраль

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
39	Python IDLE интерфейсинде алгачкы алгоритм жазуу	<ul style="list-style-type: none">Python программалоо тилинде мисалдардын үстүндө циклдердин түрлөрү менен иштөөгө үйрөтүү.Python программалоо тилинде программа үчүн кадамдарды үйрөтүү.Python программалоо тилинде окуучулар менен биргеликте алгоритм түзүүгө үйрөтүү.	Комьютер, доска, слайд. Телефондор, макеттик плата, ардуино, светодиооддор конспект, Сорос китеби, атайын кабел, аныктама баракчалары	01.02.2024			3	3	
40	Python IDLE интерфейсинде While жана For циклдары			06.02.2024			3	3	
41	Python IDLE интерфейсинде Татаал шарттар: and, or, not			08.02.2024			3	3	
42	mBlock белгилөө тилине киришүү	mBlock белгилөө тилинин түзүлүшү, аткаруу максаты, аспаптар панели тууралуу окутуу. Компьютерде даяр шаблондордун жардамында алгоритм жасоо жана сактоо. Жазылган алгоритмди ардуино платасына жазууну практикада окутуу жана эстен калууга шарт түзүү.	Комьютер, доска, слайд. Телефондор	13.02.2024		3		3	
43	mBlock белгилөө тилиндеги аспаптар менен таанышуу		Комьютер, доска, слайд. Телефондор,	15.02.2024			3	3	
44	mBlock белгилөө тилинде ардуино платасына алгоритм жазуу		Комьютер, доска, слайд. Телефондор	20.02.2024			3	3	
Өндүрүштүк практикалык жараян						14	42	56	

45	Эң жөнөкөй фонарик жасоо	Фонарик жасоодо керектүү деталдарды кураштыруу, катыруу, туташтыруу, жыылдыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу, чаптоо тууралуу жумуштарды практикада үйрөтүү. Электро паялникти иштетүү инструктажын эске алуу менен окуучуларды жөнөкөй зымдарды, радио деталдарды туташтырууга үйрөтүү.	Bredboard, света диоддор, батарейка	22.02.2024		3		3	
46	Үй чырагын (светилник) жасоо		Bredboard, света диоддор, картон	27.02.2024		3		3	
47	Үй чырагын (светилник) жасоо		Bredboard, света диоддор, Электро паялник, калай, термо клей, картон	29.02.2024			3	3	
		Ай ичинде:				9	18	27	

Март

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
48	Үй чырагын (светилник) жасоо	Жасалган үй чырагынын (светилниктин) кооздугуна, коопсуз жана үнөмдүү болушуна сересеп салууга үйрөтүү.	Батарейкалар, аппликациялар, кайчы, кагаз клей	05.03.2024			3	3	
49	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо	Машина айдоочулар эреже боюнча так жүрүүгө аракет кылышат. Себеби айдоочуларга жолдо жүрүүнүн эрежесин так окутуп, анан машина айдоо укугун беришет. Ал эми окуучулар өздөрүнө жана айдоочуларга ыңгайлуу болгон жол чыгагын жасоону үйрөнүшөт.	Bredboard, света диоддор, батарейка термо клей, картон, кагаз клей аппликациялар, кайчы, краска	12.03.2024		3		3	
50	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо	Жол чырагын жасоо жана света диоддордун белгилүү алгоритмде иштешин көзөмөлгө алууну үйрөнүшөт. Жасалган светафордун кооздугуна, коопсуз жана үнөмдүү болушуна сересеп салууга үйрөтүү менен кыялындагы жол чыракты жасоого практикалык шарт түзүү..	Bredboard, света диоддор, батарейка Электро паялник, калай, термо клей, картон, кагаз клей аппликациялар, кайчы, краска	14.03.2024			3	3	
51	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо		Bredboard, света диоддор, батарейка Электро паялник, калай, термо клей, картон, кагаз клей	19.03.2024			3	3	

		Өлкөбүздө электр энергиясын сарамжалдуу пайдалануу боюнча бир топ үгүт иштери жүрүп келет.	апликациялар, кайчы, краска						
52	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо	Андыктан окуучулар күндөн, шамалдан, суудан энергия алып аны светафордун үзгүлтүксүз иштешине максаттуу пайдаланууну практикада үйрөнүшөт.	Bredboard, света диоддор, батарейка Электро паяльник, калай, термо клей, картон, кагаз клей апликациялар, кайчы, краска	28.03.2024			3	3	
		Ай ичинде:				3	12	15	

Апрель

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
53	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо	Сигналдын колдонулушу кабар берүүнүн өзгөчөлүгүнө, кедергинин деңгээлине жана мүнөзүнө, кабыл алуу жана берүү мүмкүндүгүнө байланыштуу экендигин окутуу.	Комьютер, доска, слайд. макеттик плата, калонка, диоддор	02.04.2024		3		3	
54	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо	Аталган плата жардамында шифр негизиндеги түрдүү үн сигналдарын практикада жасоо менен окуучулар ойлоп табууга дагы бир кошумча киргизе алышат. Жасалган эмгек элибизге пайдалуу, үнөмдүү, уккулуктуу жана моделди орнотууда ыңгайлуу болушун практикада үйрөнүшөт.	Комьютер, доска, слайд. Телефондор, батареика, спикер	04.04.2024			3	3	
55	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо		Комьютер, доска, слайд. Телефондор, батареика, спикер	09.04.2024			3	3	
56	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо		Комьютер, доска, слайд. Телефондор, батареика, спикер	11.04.2024			3	3	
57	Arduino платасынын жардамында планер жасоо	Сигналдын колдонулушу кабар берүүнүн өзгөчөлүгүнө, кедергинин деңгээлине жана мүнөзүнө, кабыл алуу жана берүү мүмкүндүгүнө байланыштуу экендигин окутуу.	Комьютер, доска, слайд. Телефондор	16.04.2024		3		3	
58	Arduino платасынын жардамында планер жасоо		Bredboard, света диоддор, батареика	18.04.2024			3	3	

59	Arduino платасынын жардамында планер жасоо	Аталган плата жардамында шифр негизиндеги түрдүү үн сигналдарын практикада жасоо менен окуучулар ойлоп табууга дагы бир кошумча киргизе алышат. Жасалган эмгек элибизге пайдалуу, үнөмдүү, уккулуктуу жана моделди орнотууда ыңгайлуу болушун практикада үйрөнүшөт.	Bredboard, света диоддор, картон	23.04.2024			3	3	
60	Arduino платасынын жардамында планер жасоо		Bredboard, света диоддор, Электро паяльник, калай, термо клей, картон	25.04.2024			3	3	
61	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо	Өлкөбүзгө эстокадо зазылчылыгы болбогону менен эскалатор бүгүнкү күндүн учур талабы. Окуучуларга эстокадо көпүрөлөрүнүн иштешин окуту	Комьютер, проектор. доска, слайд.	30.04.2024		3		3	
		Ай ичинде:				9	18	27	

Май

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
62	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо	Эскалатор куруудагы технологиялар, иштөө тартиби тууралуу түшүндүрүү. Өнүккөн өлкөлөрдө эстокадолордун зарылдыгы жана жаңы конструкциялар тууралыгы маалымат берүү. Эстокато иштөө механикасы, эскалатор иштөө механикасын окутуу. Окуучуларга Эскалатордун иштөө системасын практикада үйрөтүү. Окуучуларды прототибин жасоодо авриялык жана коопсуздук тарабын эске алуусуна үндөө.	Комьютер, доска, слайд. Bredboard, света диоддор, батарейка Электро паяльник, калай, термо клей, картон, кагаз клей аппликациялар, кайчы, краска, Телефондор, батарейка, картон	02.05.2024			3	3	
63	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо			07.05.2024			3	3	
64	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо			14.05.2024			3	3	
65	Альтернативдүү электр генераторун жасоо	Электр жана электроника менен иштөөдө электр заряды, электр ток аракети тууралуу маалымат берүү.	Комьютер, доска, слайд. Bredboard, света диоддор, батарейка Электро	16. 05.2024		3		3	
66	Альтернативдүү электр генераторун жасоо			21.05.2024			3	3	

67	Альтернативдүү электр генераторун жасоо	<i>Электр энергиясын альтернативдүү генераторлорду жасоодогу магнит талаасы, анод жана катод кыймылы тууралуу окутуу. Генератор жасоодогу эрежелер, күндүн нурунан, шамалдан, суудан энергия алууда кыска туташуунун алдын алуу менен бирге коопсуздукту эске салуу керектигин окутуу.</i>	<i>паяльник, калай, термо клей, картон, кагаз клей</i>	23.05.2024			3	3	
68	Альтернативдүү электр генераторун жасоо		<i>апликациялар, кайчы, краска, Телефондор, батарея, картон</i>	28.05.2024			3	3	
69	Акылдуу мектеп, үй, супермаркет жасоо	<i>Окуучуларга акылдуу мектеп, акылдуу үй, акылдуу супермаркеттерин жасоодо коопсуздук, ыңгайлуулук, үнөмдүү жана кооз болушуна маани берүү керектигин үйрөтүү.</i>	<i>Bredboard, света диоддор, Электро паяльник, калай, термо клей, картон</i>	30.05.2024			3	3	
Ай ичинде:							3	21	24

Июнь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
70	Акылдуу мектеп, үй, супермаркет жасоо	Ойлоп табууда идея биринчи орунда болуу керектигин эске салуу менен окуучуларга электро ишканаларды кылдаттык менен туташтыруу керектигин окутуу.	Компьютер, доска, слайд. Телефондор, макеттик плата, ардуино, диоддор		04.06.2024		3	3	
71	2-жарым жылдык кайталоо сабагы	Окуучулар өтүлгөн жарым жыл ичиндеги өтүлгөн темаларды практикада кайталашат. Ой өрүштөрү өрчүйт жана окуудагы алган билимдерин практикада колдоно алышат. Жылдык кайталоодо окуу жыл ичиндеги жалпы темаларды кайталоо менен окуучулар алган билимдерин бышыкташат.	Компьютер, телефон, электро моторлор, ток өткөрүүчү ишканалар, Bredboard Электро паяльник, калай, канифол. Конспект, жасаган эмгектери		06.06.2024		3	3	
72	Жылдык кайталоо сабагы				11.06.2024		3	3	
Ай ичинде:						0	9	9	
Жыл ичинде:						60	156	216	

“Мехатроника” ийриминин 2023-2024-окуу жылына карата 4-тайпа үчүн тематикалык планы

№	Мазмуну	Теориялык	Практикалык	Жалпы
<i>Киришүү</i>				
1	“Мехатроника” ийримине киришүү. Техникалык коопсуздук эрежелери Электр тогу жөнүндө коопсуздук инструктаж	4	2	6
<i>Жабдыктарды колдонуу</i>				
2	Шаймандарды, приборлорду, аппараттарды колдонуу эрежелери	2	4	6
3	Радиосхемалар, Микросхемалар, Платалар	2	4	6
<i>Материал таануу</i>				
4	Трансформаторлор, өткөргүчтөр, жарым өткөргүчтөр, изоляторлор	2	6	8
5	Схемадагы белгилер, маанилери, функциялары, Радиодеталдар, чиптер, релелер	4	8	12
<i>Мехатроника жана ситемалар</i>				
6	Мехатроника жана ситемалар	2	4	6
7	Мехатроникалык робототехника	2	6	8
<i>Атайын технологиялык процестер</i>				
8	Arduino платасынын түрлөрү жана алар менен иштөө	4	2	6
9	Электропаялникти иштетүү инструктажы		2	2
10	Электр деталдарды платаларга жайгаштыруу жана кыймылга келтирүү	-	6	6
11	Резисторлор, транзисторлор, тризисторлор, конденцаторлор, дроссельдер, жана батарейкалар	-	6	6

<i>Программалоо</i>				
12	Arduino жана Scratch белгилөө тилдери	4	12	16
<i>Өндүрүштүк практикалык жасаян</i>				
13	Эң жөнөкөй фонарик, үй чырагын (светильник) жасоо	2	6	8
14	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо	2	6	8
15	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо	2	6	8
16	Arduino платасынын жардамында планер жасоо	2	6	8
17	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо	2	6	8
18	Альтернативдүү электр генераторун жасоо	2	6	8
19	Акылдуу мектеп, үй, супермаркет жасоо	2	6	8
		40	104	144

Ноокат райондук балдардын чыгармачылык борборунун “Мехатроника” ийриминин 2023-2024-окуу жылына карата түзүлгөн 4-тайпа үчүн билим берүү программасы.

Сентябрь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
<i>Киришүү</i>						4	2	6	
1	Окуучулар менен таанышуу. “Мехатроника” ийримине киришүү Коопсуздук техникасы	<i>Окуучулар менен таанышуу жана ийримге тартуу.</i>	<i>Компьютер, проектор. доска, слайд.</i>	06.09.2023		2		2	
2		<i>Ийрим жөнүндө түшүнүк берүү. Техникалык коопсуздук эрежелери жөнүндө түшүнүк берүү.</i>		08.09.2023		2		2	
3	Электр тогу жөнүндө коопсуздук инструктаж	<i>Электр тогу тууралуу түшүнүктү калыптандыруу жана коопсуздукту сактоо эрежелерин эске сактоо. Окуучуларга коопсуздук инструктаж жөнүндө жалпы түшүнүк берүү</i>	<i>Компьютер, проектор. доска, слайд.</i>	13.09.2023			2	2	
<i>Жабдыктарды колдонуу</i>						4	8	12	

4	Шаймандарды колдонуу эрежелери	Окуучуларга шайман, прибор жана электрондук аппараттарды айырмалай билүүгө окутуу. Окуучуларды өз алдынча иштөөгө үйрөтүү. Кураштыруу, катыруу, туташтыруу, жылдыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу, чаптоо тууралуу түшүнүк берүү менен бирге практикада үйрөтүү.	Отвертка, утконос, зажим, полоскагупса, кабел, изоленга	15.09.2023		2		2	
5	Приборлорду колдонуу эрежелери		Мультиметр, батарейка, аккумулятор	20.09.2023			2	2	
6	Электрондук аппараттарды колдонуу эрежелери		Термо пистолет, электро лампа, электро паяльник	22.09.2023			2	2	
7	Радиосхемалар		Компьютер, Слайд. интер. Доска	27.09.2023		2		2	
8	Микросхемалар	Алардын иштөө тартибин үйрөтүү менен көндүмдөрүн калыптандыруу.	Телефон зарядкасы, электро платалар	29.09.2023			2	2	
						Ай ичинде:			
						8	8	16	

Октябрь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
9	Платалар, Микро платалар	Плата түшүнүгүн окуучуларга окутуу жана микро платалардын кызматын тааныштыруу.	Материнская плата, пульт	04.10.23			2	2	
Материал таануу						6	14	20	
10	Трансформаторлор	Электр жүгү жана андагы кубаттуулук - ту күчөтүү үчүн трансформаторлор ал эми туруктуу ток күчүн кармоо үчүн стабилизаторлор керектигин окутуу. Трансформатор жана стабилизатор - лордун иштөө тартибин окутуу.	Трансформатор, интернет, доска, слайд, телевизор	06.10.23		2		2	
11	Стабилизаторлор		Трансформатор, интернет, доска, слайд, телевизор	11.10.23		2		2	
12	Өткөргүчтөр	Электр коопсуздугун эске алуу менен өткөргүчтөрдүн айырмачылыктары	Компьютер, доска, слайд, интернет	13.10.23			2	2	

13	Жарым өткөргүчтөр	жана аткаруу тартиби тууралуу окутуу. Робот жасоодо жарым өткөргүчтөрдү кылдат мамиле менен колдонууну үйрөнүшөт.	Комьютер, доска, слайд, интернет, кабел (4) алюмин	18.10.23			2	2	
14	Изоляторлор	Изолятор түшүнүгүн окутуу менен электр тогун коопсуз пайдаланууну окуучулар окуп үйрөнүшөт.	Комьютер, доска, слайд, интернет, кабел (4) алюмин	20.10.23		2		2	
15	Схемадагы белгилер	Электрондук белгилер тууралуу окуучуларга окутуу жана схемалык белгилердеги деталдардын жайгашуусун үйрөтүү.	Комьютер, доска, слайд	25.10.23			2	2	
16	Схемадагы белгилердин маанилери		Комьютер, доска, слайд. Интернет	27.10.23			2	2	
17	Радиодеталдар	Радиодеталдардын кызматы, түрлөрү, аткаруу кызматын окутуу.	Комьютер, доска, слайд. Релелер, Чиптер. Интернет	01.11.23			2	2	
						Ай ичинде:	6	12	18

Ноябрь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
18	Чиптер	Чиптердин, Релелердин түрлөрү жана кызматы боюнча окуучуларга түшүндүрүү. Алардарды айырмалап электроникада колдонууга үйрөтүү.	Комьютер, доска, слайд. Релелер, Чиптер. Интернет	03.11.2023			2	2	
19	Релелер			08.11.2023			2	2	
Мехатроника жана системалар						4	10	14	
20	Мехатроникалык жана робот системаларынын электрондук түзүлүштөрү	Окуучуларга механика жана кыймыл тууралуу түшүнүк берүү. Роботтордун түзүлүшү, ток жеткирүүчү ииналар, роботтордун кыймылдары тууралуу окутуу.	Комьютер, доска, слайд. Интернет	10.11.2023		2		2	
21	Мехатроникалык жана робот системаларын моделдөө		Комьютер, доска, слайд. Интернет	15.11.2023		2		2	

22	Мехатроникалык жана робототехника тутумдарынын программасы	Бүгүнкү күндөгү роботтордун түрлөрү жана иштөө системалары тууралуу окутуу. Роботторду программалоого алгачкы кадамдар тууралуу түшүндүрүп окутуу.	Компьютер, доска, слайд. Интернет	17.11.2023			2	2	
23	Мехатроникалык жана роботтук системалардын маалыматтык түзүлүштөрү	Окуучуларга шайман, прибор жана электрондук аппараттарды айырмалай билүүгө окутуу. Окуучуларды өз алдынча иштөөгө үйрөтүү.	Отвертка, утконос, зажим, полоскагупса, кабел	22.11.2023			2	2	
24	Мехатроника жана робототехника дагы микропроцессордук инженерия	Кураштыруу, катыруу, туташтыруу, жылдыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу, чаптоо тууралуу түшүнүк берүү менен бирге практикада үйрөтүү.	Отвертка, утконос, зажим, полоскагупса, кабел	24.11.2023			2	2	
25	Роботтук системалар - дын моторлору	Роботторго моторлорду орнотуудагы системалык эрежелерди тааныштыруу.	Мультиметр, батарейка, аккумулятор, мотор	29.11.2023			2	2	
Ай ичинде:							4	12	16

Декабрь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
26	Мехатроникалык жана робот системаларын башкаруу	Роботторду башкарууда алгоритм менен иштөө тартибин аныктоо менен окуучу - ларга дистанттык башкарууну окутуу	Компьютер, доска, слайд. Релелер, Чиптер. Интернет	01.12.2023			2	2	
Атайын технологиялык процесстер						4	16	20	
27	Arduino платасынын түрлөрү жана кызматы	Окуучуларга роботтун мээси аталган Arduino платасынын түзүлүштөрү, моделдери тууралуу окутуу.	Arduino платасы, Breadboard тактайчасы	06.12.2023		2		2	
28	Arduino платасынын ички түзүлүшү	Breadboard макеттик платасынын түзүлүшү, иштеши жана электрондук аппараттарды айырмалай билүүгө	Arduino платасы, Breadboard, серва мотор, светодиода	08.12.2023		2		2	

29	Arduino платасы менен иштөө	окутуу. Окуучуларды өз алдынча иштөөгө үйрөтүү. Кураштыруу, катыруу, туташтыруу, жылдыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу, чаптоо тууралуу түшүнүк берүү менен бирге практикада үйрөтүү. Электро паялникти иштетүү инструктажы менен окуучуларды тааныштырып, жөнөкөй зымдарды туташтырууга үйрөтүү. Канифол, калай, конфорный спирт, электро крем менен иштөөгө үйрөтүү.	Arduino платасы, Bredboard, серва мотор, светодиода	13.12.2023			2	2	
30	Электро деталдарды макеттик платага жайгаштыруу		Электро моторлор, ток өткөрүүчү шиналар, Bredboard	15.12.2023			2	2	
31	Электро моторлорду макеттик плата жардамында кыймылга келтирүү		Электро моторлор, ток өткөрүүчү шиналар, Bredboard	20.12.2023			2	2	
32	Электро паялникти иштетүү инструктажы		Электро паялник, калай, канифол.	22.12.2023			2	2	
33	1-жарым жылдык кайталоо сабагы	Окуучулар өтүлгөн жарым жыл ичиндеги өтүлгөн темаларды практикада кайталашат. Ой өрүштөрү өрчүйт жана окуудагы алган билимдерин практикада колдоно алышат.	Электро моторлор, ток өткөрүүчү шиналар, Bredboard Электро паялник, калай, канифол.	27.12.2023			2	2	
		Ай ичинде:					4	12	16

Январь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
34	Резисторлор жана транзисторлор	Окуучуларга резистор, транзистор, тризистор, конденцатор, дроссель, жана батареика, аккумулятор тууралуу маалымат берүү. Алардык кызматы, колдодуу эрежелери тууралуу окутуу. Өз алдынча	Макеттик плата, мультиметр, резисторлор, транзисторлор жана света диоддор.	17.01.2024		-	2	2	

35	Тригисторлор жана конденцаторлор	айырмалап иштөө учурунда жаңылыштык кетирбөөгө үйрөтүү. Кураштыруу, туташтыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу учурун практикада үйрөтүү. Электро паялникти иштетүү инструктажын эске салуу. Окуучуларды электр коопсуздугун эске алуу менен радио деталдарды, жөнөкөй зымдарды туташтырууга максаттуу алгоритм коюуга үйрөтүү. Практикалык иштөө учурунда радио деталдардын ичинде кайсыл бир өлчөмдө ток сакталаарын эске салууга калыптандыруу.	Макеттик плата, мультиметр, блок питание, конденцатор, тригистор жана света диоддор.	19.01.2024		-	2	2	
36	Дроссельдер, жана батареикалар, аккумуляторлор	эске алуу менен радио деталдарды, жөнөкөй зымдарды туташтырууга максаттуу алгоритм коюуга үйрөтүү. Практикалык иштөө учурунда радио деталдардын ичинде кайсыл бир өлчөмдө ток сакталаарын эске салууга калыптандыруу.	Макеттик плата, мультиметр, блок питание, дроссель, аккумулятор жана света диоддор, батареикалар.	24.01.2024		-	2	2	
Программалоо						4	12	16	
37	Arduino белгилөө тилине киришүү	Arduino платасына программа жазуу үчүн алгач Arduino белгилөө тили жана интернеттен туура көчүрүү эрежелерин тааныштыруу.	Компьютер, доска, слайд. телефондор	26.01.2024		2		2	
38	Arduino белгилөө тилинин интерфейси	Белгилөө тилин колдоноордон алдын аспаптар панелин жана аталган белгилөө тилдин интерфейсин окутуу.	Компьютер, доска, слайд. телефондор	31.01.2024			2	2	
Ай ичинде:						2	8	10	

Февраль

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
39	Arduino IDE интерфейсинде алгачкы алгоритм жазуу	Роботторду башкарууда алгоритм менен иштөө тартибин аныктоо менен окуучу - ларга Arduino платасына программа жазуунун алгачкы тег дерин үйрөтүү. Тег жазууда блок, таргет, коментарий,	Компьютер, доска, слайд. Телефондор, макеттик плата, ардуино, светодиооддор	02.02.2024			2	2	

40	Arduino IDE интерфейсинде чуркаган оттор алгоритмин жазуу	ачылуучу жана жабылуучу шарттуу белгилерди эскертүү менен түшүндүрүү. Практикалык программалоо учурунда жазылган программаны плага жүктөө.	Комьютер, доска, слайд. Телефондор, макеттик плата, ардуино, диоддор	07.02.2024			2	2	
41	Scratch белгилөө тилине киришүү	Scratch белгилөө тилинде окуучуларды өз алдынча иштөөгө үйрөтүү. Scratch	Комьютер, доска, слайд. Телефондор	09.02.2024		2		2	
42	Scratch белгилөө тилиндеги аспаптар менен таанышуу	белгилөө тилинин түзүлүшү, аткаруу максаты, аспаптар панели тууралуу окутуу. Компьютерде мультимедиялык	Комьютер, доска, слайд. Телефондор	14.02.2024			2	2	
43	Scratch белгилөө тилинде графикалык сүрөт тартуу	анимация жасоо жана сактоо. Графикалык сүрөттөрдү өздөрү каалаган каарман жасоого жана аларга алгоритм	Комьютер, доска, слайд. Телефондор,	16.02.2024			2	2	
44	Scratch белгилөө тилинде анимация алгоритмин жазуу	түзүүдө кылдаттык менен максаттуу программа түзүүнү практикада окутуу жана эстен калууга шарт түзүү.	Комьютер, доска, слайд. Телефондор	21.02.2024			2	2	
Өндүрүштүк практикалык жараян						14	42	56	
45	Эң жөнөкөй фонарик жасоо	Фонарик жасоодо керектүү деталдарды кураштыруу, катыруу, туташтыруу, жылдыруу, өлчөө, кайра жаңыртуу,	Breadboard, света диоддор, батарейка	23.02.2024		2		2	
46	Үй чырагын (светильник) жасоо	чаптоо тууралуу жумуштарды практикада үйрөтүү. Электро паялникти	Breadboard, света диоддор, картон	28.02.2024		2		2	
47	Үй чырагын (светильник) жасоо	иштетүү инструктажын эске алуу менен окуучуларды жөнөкөй зымдарды, радио деталдарды туташтырууга үйрөтүү.	Breadboard, света диоддор, Электро паялник, калай, термо клей, картон	01.03.2024			2	2	
Ай ичинде:						6	12	18	

Март

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
48	Үй чырагын (светильник) жасоо	Жасалган үй чырагынын (светильниктин) кооздугуна, коопсуз жана үнөмдүү болушуна сересеп салууга үйрөтүү.	Батареякалар, апликациялар, кайчы, кагаз клей	06.03.2024			2	2	

49	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо	Машина айдоочулар эреже боюнча так жүрүүгө аракет кылышат. Себеби айдоочуларга жолдо жүрүүнүн эрежесин так окутуп, анан машина айдоо укугун беришет. Ал эми окуучулар өздөрүнө жана айдоочуларга ыңгайлуу болгон жол чыгагын жасоону үйрөнүшөт.	Bredboard, света диоддор, батарейка термо клей, картон, кагаз клей аппликациялар, кайчы, краска	08.03.2024		2		2	
50	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо	Жол чырагын жасоо жана света диоддордун белгилүү алгоритмде иштешин көзөмөлгө алууну үйрөнүшөт. Жасалган светафордун кооздугуна, коопсуз жана үнөмдүү болушуна сересеп салууга үйрөтүү менен кыялындагы жол чыракты жасоого практикалык шарт түзүү..	Bredboard, света диоддор, батарейка Электро паяльник, калай, термо клей, картон, кагаз клей аппликациялар, кайчы, краска	13.03.2024			2	2	
51	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо	Өлкөбүздө электр энергиясын сарамжалдуу пайдалануу боюнча бир топ үгүт иштери жүрүп келет. Андыктан окуучулар күндөн, шамалдан, суудан энергия алып аны светафордун үзгүлтүксүз иштешине максаттуу пайдаланууну практикада үйрөнүшөт.	Bredboard, света диоддор, батарейка Электро паяльник, калай, термо клей, картон, кагаз клей аппликациялар, кайчы, краска	15.03.2024			2	2	
52	Arduino платасынын жардамында светафор жасоо		Bredboard, света диоддор, батарейка Электро паяльник, калай, термо клей, картон, кагаз клей аппликациялар, кайчы, краска	20.03.2024			2	2	
Ай ичинде:						2	8	10	

Апрель

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
53	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо	Сигналдын колдонулушу кабар берүүнүн өзгөчөлүгүнө, кедергинин деңгээлине жана мүнөзүнө, кабыл алуу жана берүү	Компьютер, доска, слайд. макеттик	03.04.2024		2		2	

		мүмкүндүгүнө байланыштуу экендигин окутуу.	плата, калонка, диоддор						
54	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо	Аталган плата жардамында шифр негизиндеги түрдүү үн сигналдарын практикада жасоо менен окуучулар ойлоп табууга дагы бир кошумча киргизе алышат. Жасалган эмгек элибизге пайдалуу, үнөмдүү, уккулуктуу жана моделди орнотууда ыңгайлуу болушун практикада үйрөнүшөт.	Комьютер, доска, слайд. Телефондор, батарейка, спикер	05.04.2024			2	2	
55	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо		Комьютер, доска, слайд. Телефондор, батарейка, спикер	10.04.2024			2	2	
56	Arduino платасынын жардамында үн сигналын жасоо		Комьютер, доска, слайд. Телефондор, батарейка, спикер	12.04.2024			2	2	
57	Arduino платасынын жардамында планер жасоо		Комьютер, доска, слайд. Телефондор	17.04.2024		2		2	
58	Arduino платасынын жардамында планер жасоо	Сигналдын колдонулушу кабар берүүнүн өзгөчөлүгүнө, кедергинин деңгээлине жана мүнөзүнө, кабыл алуу жана берүү мүмкүндүгүнө байланыштуу экендигин окутуу. Аталган плата жардамында шифр негизиндеги түрдүү үн сигналдарын практикада жасоо менен окуучулар ойлоп табууга дагы бир кошумча киргизе алышат. Жасалган эмгек элибизге пайдалуу, үнөмдүү, уккулуктуу жана моделди орнотууда ыңгайлуу болушун практикада үйрөнүшөт.	Breadboard, света диоддор, батарейка	19.04.2024			2	2	
59	Arduino платасынын жардамында планер жасоо		Breadboard, света диоддор, картон	24.04.2024			2	2	
60	Arduino платасынын жардамында планер жасоо		Breadboard, света диоддор, Электро паяльник, калай, термо клей, картон	26.04.2024			2	2	
61	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо		Комьютер, проектор. доска, слайд.	03.05.2024		2		2	
		Ай ичинде:				6	12	18	

Май

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
---	----------------------------	----------------------	-------------------------	--------------	--------------	------	------	-------	----------

62	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо	Эскалатор куруудагы технологиялар, иштөө тартиби тууралуу түшүндүрүү. Өнүккөн өлкөлөрдө эстокадордун зарылдыгы жана жаңы конструкциялар тууралыгы маалымат берүү. Эстокато иштөө механикасы, эскалатор иштөө механикасын окутуу. Окуучуларга Эскалатордун иштөө системасын практикада үйрөтүү. Окуучуларды прототибин жасоодо авриялык жана коопсуздук тарабын эске алуусуна үндөө.	Комьютер, доска, слайд. Bredboard, света диоддор, батарейка Электро паяльник, калай, термо клей, картон, кагаз клей аппликациялар, кайчы, краска, Телефондор, батарейка, картон	08.05.2024			2	2	
63	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо			10.05.2024			2	2	
64	Arduino платасынын жардамында эстокадо, эскалатор жасоо			15.05.2024			2	2	
65	Альтернативдүү электр генераторун жасоо	Электр жана электроника менен иштөөдө электр заряды, электр ток аракети тууралуу маалымат берүү. Электр энергиясын альтернативдүү генераторлорду жасоодогу магнит талаасы, анод жана катод кыймылы тууралуу окутуу. Генератор жасоодогу эрежелер, күндүн нурунан, шамалдан, суудан энергия алууда кыска туташуунун алдын алуу менен бирге коопсуздукту эске салуу керектигин окутуу.	Комьютер, доска, слайд. Bredboard, света диоддор, батарейка Электро паяльник, калай, термо клей, картон, кагаз клей аппликациялар, кайчы, краска, Телефондор, батарейка, картон	17. 05.2024		2		2	
66	Альтернативдүү электр генераторун жасоо			22.05.2024			2	2	
67	Альтернативдүү электр генераторун жасоо			24.05.2024			2	2	
68	Альтернативдүү электр генераторун жасоо			29.05.2024			2	2	
69	Акылдуу мектеп, үй, супермаркет жасоо	Окуучуларга акылдуу мектеп, акылдуу үй, акылдуу супермаркеттерин жасоодо коопсуздук, ыңгайлуулук, үнөмдүү жана кооз болушуна маани берүү керектигин үйрөтүү.	Bredboard, света диоддор, Электро паяльник, калай, термо клей, картон	31.05.2024			2	2	
		Ай ичинде:			2	14	16		

Июнь

№	Сабактын темасынын аталышы	Максаты жана милдети	Колдонулуучу каражаттар	Өтүү мөөнөтү	Өтүлгөн күнү	Теор	Прак	жалпы	Эскертүү
70	Акылдуу мектеп, үй, супермаркет жасоо	Ойлоп табууда идея биринчи орунда болуу керектигин эске салуу менен	Комьютер, доска, слайд. Телефондор,	04.06.2024			2	2	

		окуучуларга электро шиналарды кылдаттык менен туташтыруу керектигин окутуу.	макеттик плата, ардуино, диоддор						
71	2-жарым жылдык кайталоо сабагы	Окуучулар өтүлгөн жарым жыл ичиндеги өтүлгөн темаларды практикада кайталашат. Ой өрүштөрү өрчүйт жана окуудагы алган билимдерин практикада колдоно алышат. Жылдык кайталоодо окуу жыл ичиндеги жалпы темаларды кайталоо менен окуучулар алган билимдерин бышыкташат.	Компьютер, телефон, электро моторлор, ток өткөрүүчү шиналар, Bredboard	06.06.2024			2	2	
72	Жылдык кайталоо сабагы		Электро паяльник, калай, канифол. Конспект, жасаган эмгектери	11.06.2024			2	2	
Ай ичинде:						0	6	6	
Жыл ичинде:						40	104	144	



Ноокат райондук балдардын чыгармачылык борборунун “Техникалык чыгармачылык” багытындагы 2021-2040-жылга чейинки өнүгүү программасы.

№	Иш-чаралардын мазмуну	Мөөнөтү	Өнөктөштөр	Күтүлүүчү натыйжалар
1	Материалдык-техникалык базасын өнүктүрүү	2021-2026-жж	РайБББ, Рай администрация, Ноокат өнүктүрүү фонду, Айыл өкмөттөр, демөөрчүлөр, райбчб, ОБЧБ, райбчблар	Ийримдин натыйжалуулугу жогорулайт. Балдардын техникалык чыгармачылыкка кызыгуусу артаат.
2	Техникалык багыттагы заманга шайкеш коммуникациялык маалыматтык технологияларды өнүктүрүү аркылуу балдарга робототехникалык алгачкы элементтерин үйрөтүү менен өнөр үйрөтүү.	2021-2030-жж	РайБББ, Кыргыз патент, Алтын-Түйүн, ЖОЖдор	Техникалык кошумча билим берүү аркылуу кызыгуусун арттыруу менен ийримдердин санын көбөйтүү. М: 8ден 12-15ке чейин.
3	Таланттуу техникалык жөндөмү өнүккөн балдарды робото техника ийримиине тартуу, ийримдерди ачуу (Кыргыз-Ата айыл аймагындагы жалпы билим берүүчү 5 мектепте 100гө жакын балдарды тартуу менен ийрим тайпаларын ачууга көмөктөшүү жана усулдук жардам көрсөтүү)	2021-2030-жж	РайБББ, Рай администрация, Ноокат өнүктүрүү фонду, Айыл өкмөттөр, демөөрчүлөр, райбчб, ОБЧБ, райбчблар	Усулдук жардамдарды алышат. Техникалык билим алган балдардын саны өсөт.
4	Техникалык багыттагы ык машыгуулар үчүн клубдарды түзүү.	2021-2030-жж	РайБББ, Рай администрация, ОшТУ, ОшМУ, техникалык кесиптик лицейлер, Айыл өкмөттөр, Кыргыз патент, Алтын-Түйүн	Алтын-Түйүн инженердик-техникалык академиясынын Ноокат филиалын ачууга жетишүү.
5	Ийримдердин иштеринин кайтарымдуулугун арттыруу максатында техникалык билим берүү багытындагы ОшТУ менен тыгыз байланышты чыңдоо аркылуу окуучуларга кесиптик багыт берип, техникалык билимдерин тереңдетүү.	2021-2040-жж	ОшТУ, ОшМУ, техникалык кесиптик лицейлер, Кыргыз патент, Алтын-Түйүн	Ийрим жетекчилерине илимий кеңеш берүү жакшыртылып, кесиптик чеберчилигин өнүктүрүүгө мүмкүнчүлүк алышат.
6	Райондогу техникалык багыттагы устат кеңеш берүүчүлөрдүн тобун түзүү жана алар менен бирге практикалык жактан байланышты кеңейтүү	2021-2040-жж	РайБББ, Рай администрация, райондук агрардык өнүктүрүү башкармалыгы.	Окуучулар элдик устаттар жасаган техникалык экспонаттар менен таанышып, өз билимдерин

				терендетишет.
7	Техникалык багыттагы ойлоп табуучулардын түзүлгөн маалыматтык банкы менен тыгыз байланышта иш алып баруу.	2021-2040-жж	РайБББ, Рай администрация, Ноокат өнүктүрүү фонду, Айыл өкмөттөр, демөөрчүлөр	Ийрим окуучулары илимий техникалык прогресстин өнүгүү багыты менен тааныш болушат жана өздөрүнүн ишмердүүлүгүн шайкеш жүргүзүүгө аракеттенишет.
8	Келечекте робототехникалык ийримдердин ишмердүүлүгүн учур талабына ылайык өркүндөтүп учкучсуз учуучу аппараттарды жасоого багыт алуу. Практикалык багытына өзгөчө көңүл буруу менен Кыргыз-Ата жаратылыш паркы менен өз ара келишимдерди түзүп, өрт, сел, көчкү ж.б. кырсыктардын алдын алуу иштерине көмөктөшүү.	2021-2030-жж	Кыргы-Ата жаратылыш паркы, райондогу өзгөчө кырдаалдар бөлүмү, № 54 кесиптик лицейи.	Өзгөчө кырдаал мезгилинде экологиялык кырсыктардын алдын алууга шарт түзүлөт. Экологиялык билимдер калыптанат.
9	Техникалык багыттагы кароо-сынактарда окуучулардын ойлоп табуучулук жана жаратмандык эмгектеринин сапатын жогорулатуу.	2021-2040-жж	РайБББ, Рай администрация, Айыл өкмөттөр, демөөрчүлөр	Эл аралык деңгээлдеги ойлоп табуучулар менен байланыш түзүлөт. Онлайн окууларга катышууга мүмкүнчүлүк алышат.
10	Мастер класстарда биргелешкен долбоорлорду ишке ашыруу	2021-2030-жж	РайБББ, Рай администрация, Ноокат өнүктүрүү фонду, Айыл өкмөттөр, демөөрчүлөр, райбчб, ОБЧБ, райбчблар	Окуучулардын кызыкдар тараптар менен биргелешкен долбоорлорду ишке ашыруу жакшыртылат. Окуучулар менен практикалык багыттагы иштерди жүргүзүүгө шарттар өркүндөтүлөт.
11	Жаш ойлоп чыгаруучуларга стимул берүү жана ойлоп табуучулук ишмердүүлүгүн өркүндөтүү максатында автордук укуктарына ээ болууга жетишүү.	2021-2040-жж	Кыргыз патент,	Окуучулардын эмгектерине жараша автордук укук алуу мүмкүнчүлүгүнө ээ болушат.
12	Материалдык техникалык базаны чындоо максатында ийрим окуучуларынын техникалык чеберчилигин өркүндөтүү багытында техникалык түшүнүктөрү менен моделдерди алуу радио деталдар, мехатроникалык ашпараттык жабдууларды алууга жетишүү.	2021-2040-жж	Кыргыз патент, Алтын-Түйүн, РайБЧБ	Окуучулардын кайтарылдуу натыйжа менен иштөөгө шарттар түзүлөт.

“Мехатроника” ийриминин жетекчиси:

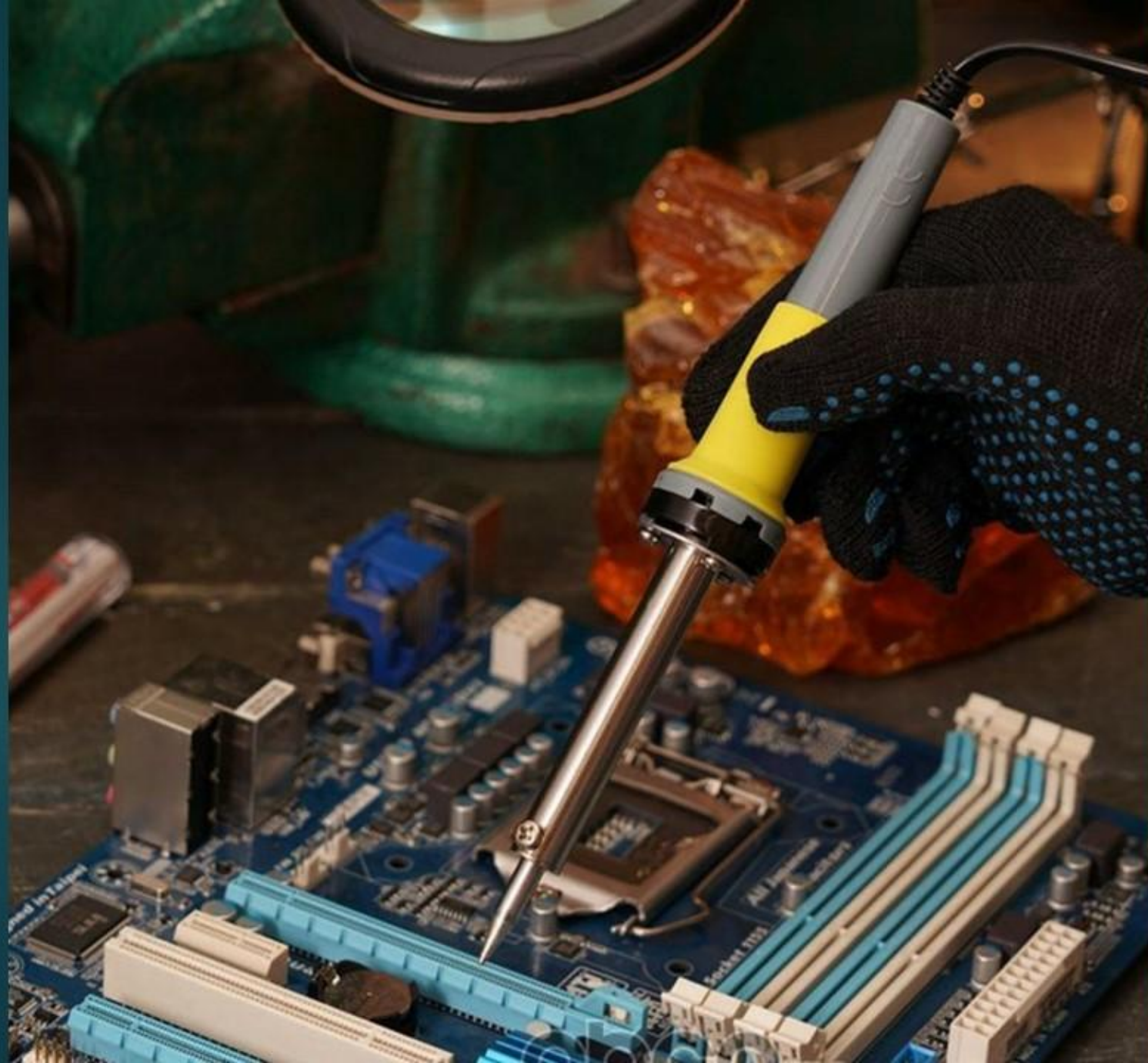


Ө.Саматов



**А. Парпиев
атындагы
мектеп-
гимназиясында
1 комплект бар**

Набор инструмент



А. Парпиев атындагы мектеп- гимназиясында 1 комплект бар

Окуучулар үчүн
Электро паяльник
1 даана
Канифол
калай



2 даана
Набор
ARDUINO
NANO
комплект

А. Парпиев атындагы
мектеп-гимназиясында 2 комплект бар



А. Парпиев атындагы
мектеп-гимназиясында
2 комплект бар

1 даана
Набор
Модулдук
комплект



**«Ак-Булак»
мектеп-
гимназиясында
1 комплект бар**

Набор инструмент



«Ак-Булак» мектеп- гимназиясында 1 комплект бар

Лампа-лупа
Электро паяльник
Канифол
калай



«Ак-Булак» мектеп- гимназиясында 1 комплект бар

Окуучулар үчүн
Электро паяльник
10 даана
Канифол
калай



«Ак-Булак» мектеп- гимназиясында

1 даана
ARDUINO UNO
платасы

