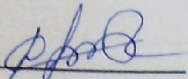


Утверждаю 

Предмет: русский язык

Класс 3

Дата: 9.03.2023

Тема урока: Весна

Тип урока: комбинированный

Метод урока: словесный, наглядный

Оборудование: Картинки

Цели урока:		Ожидаемые результаты	
<p>1. Обучающая: обобщить наблюдения учащихся за весенними изменениями в неживой и живой природе; выявить зависимость живой природы и неживой;</p> <p>2. Развивающая: развивать интерес к наблюдениям за природными явлениями;</p> <p>3. Воспитывающая: воспитывать экологически грамотное и безопасное поведение в природе, бережное отношение к природе.</p>		<p>Узнают детей распознавать изменения в природе с приходом весны.</p> <p>Наблюдают интерес к познанию нового</p> <p>Расширяют словарный запас</p>	
Ключевые компетентности:		Предметные компетентности:	
1	Информационные (КК-1)	1	Языковые (ПК-1)
2	Социально- коммуникативные (КК-2)	2	Речевые (ПК-2)
3	Самоорганизация и разрешение проблемы (КК-3)	3	Социокультурные (ПК-3)

Ход урока:

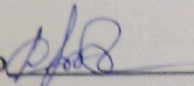
1 Организационный момент.

2 Повторение пройденной темы.

3 Новая тема.

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Компетентности		Оценивание
			К.К	П.К	
<p>1. Орг. момент 3 мин</p>	<p>Приветствие Приветствие. Учет посещаемости. Проверка готовности класса к уроку. Эмоциональный настрой.</p>	<p>Настрой на урок. Готовность к уроку Задают друг другу</p>	КК-1	ПК-2	<p>Формативное, Суммативное</p>
<p>2. Актуализация знаний учащихся</p>	<p>Весна, весна кругом живёт и дышит. Весна, весна шумит со всех сторон.</p>	<p>вопросы по теме, отвечают на вопросы учителя, проверяют д/з.</p>	КК-2	ПК-2	

<p>3. Формирование новых знаний и умений учащихся.</p>	<p>Проверка домашнего задания. Использование разных методов проверки домашнего задания. (устно, письменно) . Сегодня, ребята, мы напишем прекрасную картину-пейзаж « Весенние пробуждения в природе» Какое время года мы будем изображать на своей картине? - Почему весну называют утром года? - Кто даёт команду к пробуждению?</p>	<p>Понимают значение знаний по теме, записывают число и тему урока в тетрадях. Выполняют упражнения ,отвечают на вопросы. Ученики отвечают на вопросы. Выполняют задания. Учат новые слова.</p>	<p>КК-1</p>	<p>ПК-3</p>	<p>Формативное, Суммативное</p>
<p>4. Применение полученных знаний и умений.</p>	<p>А) Словарная работа Б) Творческая работа. В) Усвоение нового материала. Говорим правильно Использование вопросов требующих мыслительной деятельности ,использование разнообразных приемов, где надо применять новые знания, различные виды творческих работ. Стр. 45 Упр-я 1,2,3,4,5</p>	<p>Делают выводы, выполняют разные виды работы, отвечают на вопросы Читают текст и комментируют. Выполняют самостоятельную работу</p>	<p>КК-2</p>	<p>ПК-1</p>	<p>Формативное, Суммативное</p>
<p>5. Итоги урока. Рефлексия. Комментирование отметки</p>	<p>Понравился ли вам урок? Что нового вы узнали на уроке? Что особенно вас удивило?</p>				<p>Формативное, Суммативное</p>
<p>4. Домашнее задание.</p>	<p>Объяснение содержания работы, последовательность выполнения домашней работы, номер упражнения и страницу 47 упр 6</p>	<p>Записывают домашнее задания.</p>	<p>КК-3</p>	<p>ПК-3</p>	<p>Формативное, Суммативное</p>

Утверждаю 

Предмет: русский язык

Класс 3

Дата: 2.03.2023

Тема урока: Мягкий знак(ь) твёрдый знак (Ъ)

Тип урока: урок открытия нового знания

Метод урока: словесный

Оборудование: картинки

Цели урока:		Ожидаемые результаты	
<p>1.Обучающая: Познакомить с разделительным ь, научить читать слова, в которых есть разделительный ь.</p> <p>2.Развивающая: - развитие речи, логического мышления.</p> <p>3.Воспитывающая: - воспитание умения выслушивать мнение товарищей, интереса к учению, доброжелательности</p>		<p>- формируют у обучающихся навыка правильного чтения слов с разделительным мягким знаком, умения проводить звуко-буквенный анализ слов с разделительным ь.</p> <p>- формируют познавательных УУД: высказывать предположения, обсуждать проблемные вопросы</p>	
Ключевые компетентности:		Предметные компетентности:	
1	Информационные (КК-1)	1	Языковые (ПК-1)
2	Социально- коммуникативные (КК-2)	2	Речевые (ПК-2)
3	Самоорганизация и разрешение проблемы (КК-3)	3	Социокультурные (ПК-3)

Ход урока:

1 Организационный момент.

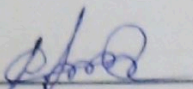
2 Повторение пройденной темы.

3 Новая тема.

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Компетентности		Оценивание
			К.К	П.К	
<p>1. Орг. момент 3 мин</p> <p>2. Актуализация знаний учащихся</p>	<p>Приветствие Посмотрите друг на друга, улыбнитесь, пожелайте глазками друг другу всего самого лучшего... Проверка домашнего задания. Использование разных методов проверки домашнего задания. (устно, письменно) - Вы согласны, что «на свете не возможно все узнать» - Конечно, всего на свете нельзя узнать, но сегодня на уроке мы</p>	<p>Настрой на урок. Готовность к уроку Задают друг другу вопросы по теме, отвечают на вопросы учителя, проверяют д/з.</p>	<p>КК-1</p> <p>КК-2</p>	<p>ПК-2</p> <p>ПК-2</p>	<p>Формативное, Суммативное</p> <p>Формативное,</p>

3. Формирование новых знаний и умений учащихся.	<p>вместе с вами откроем секрет, который поможет вам стать «знатоками» русского языка.</p> <p>А) Словарная работа Б) Творческая работа.</p> <p>В) Усвоение нового материала. Говорим правильно - Прочитайте напечатанные на доске сочетания слов: Чудесный день, хороший конь.... Вернитесь к букварю и сделайте так, чтобы слово вьюжный получилось. Как для этого поступите? - Тот ь, который вы сейчас подставили, имеет своё название. За то, что он разделяет буквы, не даёт их слитно читать, его назвали: разделительный мягкий знак. Стр. 43 Упр-я 1,2,3,4,5,</p>	<p>Понимают значение знаний по теме, записывают число и тему урока в тетрадях. Выполняют упражнения, отвечают на вопросы. Читают слова с буквами «е, я...» в разных позициях, воспроизводят сведения об их «работе».</p> <p>Учащиеся подставляют ь</p> <p>Хором повторяют</p>	<p>КК-1</p> <p>КК-2</p>	<p>ПК-3</p> <p>ПК-1</p>	<p>Суммативное</p> <p>Формативное, Суммативное</p>
4. Применение полученных знаний и умений.	<p>Какая была цель урока? - Достигли мы её? - Как это доказать?</p>	<p>Делают выводы, выполняют разные виды работы, отвечают на вопросы Читают текст и комментируют. Выполняют самостоятельную работу</p>	<p>КК-3</p>	<p>ПК-3</p>	<p>Формативное, Суммативное</p>
5. Итоги урока. Рефлексия. Комментирование отметок	<p>Объяснение содержания работы, последовательность выполнения домашней работы, номер упражнения и страницу 44 упр 9</p>	<p>Записывают домашнее задание.</p>	<p>КК-3</p>	<p>ПК-3</p>	<p>Формативное, Суммативное</p>

Утверждаю



Предмет: русский язык

Класс 3

Дата: 11.01.2023

Тема урока: в гостях у зимы

Тип урока: Урок изучения нового материала.

Метод урока: Познакомить учащихся с явлениями в неживой природе зимой.

Оборудование: арточки, детали Снеговика, горка со словарными словами.

Цели урока:	Ожидаемые результаты
<ul style="list-style-type: none"> 1. Обучающая: Познакомить учащихся с зимними явлениями природы, с жизнью растительного и животного мира зимой. 2. Развивающая: Развивать мышление, наблюдательность, любознательность учащихся, умение анализировать, обобщать. 3. Воспитывающая: Воспитывать любовь и бережное отношение к природе. 	<p>- уточнить знания детей о зиме В предложении голосом выделяют главное слово. Знают времена года. Обогащают словарный запас путем выучивания новых слов.</p>
Ключевые компетентности	Предметные компетентности
1. Информационная 2. Социально-коммуникативная 3. Самоорганизация и разрешение проблем	1. языковая 2. речевая

Ход урока:

1 Организационный момент.

2 Повторение пройденной темы.

3 Новая тема.

Этапы урока	Деятельность учителя (что делает учитель)	Деятельность ученика (Что делает ученик?)	Компетентности		Оценивание
			К.К	П.К	
I. Орг. момент 3 мин	Приветствие Здравствуйте ребята! Как прошел ваш каникул?	Настрой на урок. Готовность к уроку	К-3	К-2	Формирующее оценивание
II. актуализация	Сегодня нам предстоит необычное путешествие. Мы отправимся в царство Снежной королевы, в гости к Матушке-Зиме. Нас ждут волшебные приключения. Вы		К-3	К-2	

	согласны, что зима – время чудес? какие чудеса происходят зимой?	Ответы учеников: Новый Год, праздник, веселье и забавы, чудные узоры мороза			
III. Изучение нового материала.	Прежде, чем отправиться в путешествие, узнаем Зимние месяцы . В зимнем царстве нас встречают три месяца. Какие?	Дети отвечают: Декабрь, январь, февраль.	К-2	К-2	Формирующее оценивание
IV. Рефлексия	О каком времени года мы говорили сегодня? Что понравилось на уроке?	Ученики отвечают на вопросы.	К-2		
V. Домашнее задание	Выучить понравившееся стихотворение о зиме наизусть. Сделать рисунок "Красота зимы" (по желанию).			К-1	Формирующее оценивание
			К-3	К-2	

Р.А.В. 9.09.22

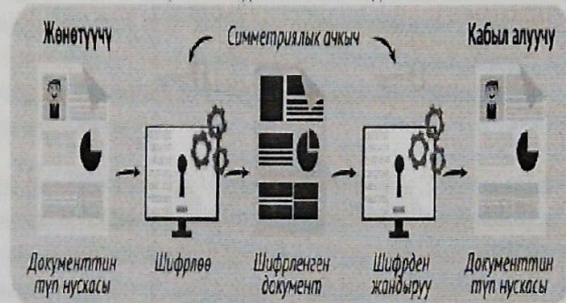
Предмети:	Информатика	9-класс	I-чейрек	Мугалим:
Сабактын темасы:	Шифрлөө жана электрондук-санариптик кол тамга			
Сабактын тиби:	Жаңы билимди өздөштүрүү			
Колдонулуучу усулдар:				
Баалоо усулдары:	Өзүн-өзү баалоо, калыптандыруучу, диагностикалык баалоо			
Сабактын жабдылышы:	Бор, доска, интернет доскасы жана компьютер классы			
Негизги копетенттүүлүктөр:			Предметтик копетенттүүлүк	
Маалыматтык (НК1) <ul style="list-style-type: none"> • Өз ишин пландаштырат; • Маалыматты максатка багыттап изденет; • Салыштыра, чечимдерди кабыл алат; 			(ПК1)	
Социалдык-коммуникациялык (НК2) <ul style="list-style-type: none"> • Башкалар менен мамиле түзөт; • Сүйлөшө билет, маектешет; • Бири-бирин баалайт; • Сөз байлыгы өсөт, өз оюн айтат; • Башкаларды уга билет. 			(ПК2)	
Өз ишин уюштуруу жана көйгөйлөрдү чечүү (НК3) <ul style="list-style-type: none"> • Өз алдынча иштейт, көнүгөт, машыгат; • Өз ишин талдап, баа берет; • Жөндөмдүүлүккө, билгичтикке, көндүмгө ээ болот. 			(ПК3)	
			(ПК4)	
Сабактын максаттары:			Көрсөткүчтөр, Күтүлүүчү натыйжалар	
Билим берүүчүлүк максаты:				
Шифрлөө менен электрондук-санариптик кол тамга деген эмне, ал кандайча түзүлөт жана каякта колдонулаары тууралуу маалымат берүү.			Н.Ж.А.Э.(натыйжага жете алат эгер) санарип технологиясы менен иштей билсе	
Өнүктүрүүчүлүк максаты:				
Санарип технологиялар менен электрондук документтерди тереңден окуп үйрөнүшөт			Н.Ж.А.Э. технология боюнча маалыматы бар болсо жана жана аларды колдоно билсе	
Тарбиялоочулук максаты:				
Өз алдынчалыкка көндүрүү				

Сабактын этаптары	Сабактын жүрүшү Мугалимдин ишмердүүлүгү	Окуучулардын ишмердүүлүгү	Негизги НК	Предметтик НК	Баалоо
1-этап Уюштуруу 3-мүн	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Саламдашуу ➤ Класста жагымдуу жагдай түзүү ➤ Окуучуларды жоктоо ➤ Окуу куралдарын толуктоо 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Физикалык чөйрө түзүлөт. ✓ Сабакты жакшы кабыл алууга өбөлгө түзүлөт 	НК2	ПК 2	
үй тапшырмасы 5-мүн	Өтүлгөн сабакты кайталап үй тапшырмаларын текшерүү жана окуучу түшүнбөй калган жерлерин кайра түшүндүрүрүп берүү	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Өтүлгөн материал боюнча билимдерин тереңдейт. ✓ Өзүн-өзү баалайт 	НК3	ПК 1	Кайтарым
Мээге чабуул 2-мүн	Акыл гимнастикасы окуучуларга суроо: 1. Санарип деген эмне? 2. Документ деген эмне? Ушул сыяктуу суроолорго окуучулар тездик менен жооп бериш керек	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Аң сезими ойгонот ✓ Ойлонот ✓ Изденет ✓ Табат 	НК1	ПК1	Диагностикал

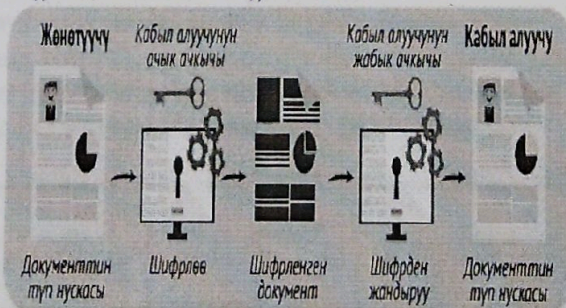
2-этап
Жаңы тема
20-мүн

Жыңы теманы биринчи китеп аркылуу окуп андан кийин суроолорго жооп берүү

- Симметриялык - бир гана ачкыч колдонулат, башкача айтканда, бир эле ачкыч менен документ шифрленет жана шифри чечмеленет.



- Асимметриялык - эки ачкыч колдонулат: бир ачкыч менен документ шифрленет, экинчиси менен шифри чечмеленет.



Жаңы маалыматтар менен таанышуу

- ❖ Түшүндүрүү процесси жүрөт.
- ❖ Билими жогорулайт
- ❖ Тема боюнча ой жүгүртүүсү өсөт.
- ❖ Көңүл буурусун жогорулайт.
- ❖ Айырмалап билүүгө үйрөнөт.
- ❖ Так маалыматтарды ажырата алат.
- ❖ Толук жыйынтык чыгарганга үйрөнүшөт.

НК1, НК2

ПК1, ПК2

Формативдик баалоо

<p>3-этап Бышыктоо 10-мүн</p>	<p>Сабакты бышыктоо үчүн китептеги кызыктуу маалыматты талкулоо</p> <div data-bbox="351 358 1021 1041" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>БУЛ КЫЗЫКТУУ!</p> <p>Блокчейн (англ. <i>blockchain</i>) – маалыматты камтыган жана эреже менен түзүлгөн блоктордун үзгүлтүксүз удаалаш чынжыры. Көпчүлүк учурда чынжыр блокторунун нускалары бири-биринен көз карандысыз көптөгөн ар башка компьютерлерде сакталат.</p> <p>Башка сөз менен айтканда блокчейн – бул берилиштер сакталган жай жалпы процессор менен байланышпаган бөлүштүрүлгөн маалыматтар базасы. Чынжырдагы бардык колдонуучулар базадагы маалымат менен башкалар эмне кылып жаткандыгын көрө алышат, бирок алар өздөрүнө тиешелүү гана маалымат блокторун өзгөртө алышат. Бул болсо бардык процесстерди тунук кылат, андыктан бул базада кандайдыр бир документти өзгөртүү мүмкүн эмес.</p> <p>Блокчейн технологиясынын артынан эч бир дүйнөлүк банкка же кайсы бир өлкөнүн экономикасына көз каранды болбогон биткоин жаңы криптовалютасы пайда болду. Анын өзүнүн баасы (курсу) бар, аны интернетте сатып алса жана сатса болот. Биткоиндин эң негизги өзгөчөлүгү – бул анын анонимдүүлүгү.</p> </div>	<p>Өзүнүн чыгармачылыгы н сабакты түшүнгөнү менен өзүнүн активдүүлүгүн көрсөтүп тапшырманы аткарышат.</p>	<p>НКЗ</p>	<p>ПК 3</p>
<p>5-этап үй тапшырма 5-мүн</p>	<p>Китептеги теманын аягындагы суроолорго жооп жазып келүү</p> <p>СУРООЛОР ЖАҢ ТАПШЫРМАЛАР:</p> <div data-bbox="438 1332 1013 1556" style="border: 1px solid gray; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p>1) Симметриялык жана асимметриялык шифрлөөлөрдүн негизги артыкчылыктарын атап бергиле.</p> <p>2) Өзүңдүн жашооңордон мисал келтиргиле, симметриялык жана асимметриялык аутентификациялоо кай жерлерде колдонулат?</p> </div>	<p>✓ Ажыратып билүү керек. ✓ Суроолорду окуп, жоопторун табуу керек</p>	<p>НКЗ</p>	<p>ПК4</p>
<p>Баалоо</p>	<p>Күндөлүккө баа коюу</p>	<p>Күндөлүк толтурушат.</p>		

25.11.22

Сабактын темасы: Рекурсия.

Сабактын тиби: Жаны билимди өздөштүрүү.

Колдонулуучу усулдар: Компьютер, телефон.

Баалоо усулдары: диагностикалык баалоо, калыптандыруучу.

Сабактын максаты:	Күтүлүүчү натыйжа				
Билим берүүчүлүк максаты:					
Окуучулар рекурсия аны колдонуу жана жаздыруу ыкмалары тууралуу билишет.	Окуучулар рекурсия аны колдонуу жана жаздыруу ыкмалары тууралуу билишсе.				
Өнүктүрүүчүлүк максаты:					
“Рекурсия” жана “фрактал” түшүнүктөрүн киргизгенди адамдын жашоосунда рекурсиянын мисалдарын чыгарганды үйрөнүшөт.	“Рекурсия” жана “фрактал” түшүнүктөрүн киргизгенди адамдын жашоосунда рекурсиянын мисалдарын чыгарганды үйрөнүшсө.				
Тарбия берүүчүлүк максаты:					
Окуучулар бири-бирин урматтоого жана бири-бирине жардам берүүгө тарбияланышат.	Окуучулар бири-бирин урматтоого жана бири-бирине жардам берүүгө тарбияланышса.				
Сабактын этаптары	Сабактын жүрүшү:			Негизги НК	Предм-к НК
	Мугалимдин ишмердүүлүгү.	Окуучулардын ишмердүүлүгү			
Уюштуруу	Саламдашуу Класста жагымдуу маанай түзүү Окуучуларды жоктоо	Муг. менен саламдашышат Анолог табышат Окуучулар жоктолот			
Үй тапшыр	1.Робототехника жана робот деген эмне? 2.Робот термини канчанчы п.б. канчанчы жылы пайдаланыла баштаган? 3.билим берүүчү роботтор каякта колдонулат?	Өтулгөн материал боюнча билимдери тереңдейт. Өзүн – өзү баалайт		НК3	ПК3
Жаңы тема	Рекурсия – бул күнүмдүк турмушта кеңири тараган түшүнүк., бирок ал информатика жана математикада эң көп колдонулат. Рекурсия деп качан кайсы бир объект өзүн-өзү кайталаган процессти түшүнүшөт. М;тоок жумуртканы тууп, андан кайра тоок пайда болушу. Даракта бутактар өсүп ал бутактан кайра майда бутактар өсүшү. Чексиз рекурсиянын классикалык мисалы катары бири-бирине карап турган күзгүнү алсак	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Түшүндүрүү процесси жүрөт. ➤ Билими жогорулайт. ➤ Тема боюнча ой жүгүртүүсү өсөт. ➤ Так 		НК1 НК2	ПК1 ПК2

киргизгенди адамдын жашоосунда рекурсиянын мисалдарын чыгарганды үйрөнүшөт.		киргизгенди адамдын жашоосунда рекурсиянын мисалдарын чыгарганды үйрөнүшөсө.		
Тарбия берүүчүлүк максаты:				
Окуучулар бири-бирин урматтоого жана бири-бирине жардам берүүгө тарбияланышат.		Окуучулар бири-бирин урматтоого жана бири-бирине жардам берүүгө тарбияланышса.		
Сабактын этаптары	Сабактын жүрүшү:		Негизги НК	Предм-к НК
	Мугалимдин ишмердүүлүгү.	Окуучулардын ишмердүүлүгү		
Уюштуруу	Саламдашуу Класста жагымдуу маанай түзүү Окуучуларды жоктоо	Муг. менен саламдашышат Анолог табышат Окуучулар жоктолот		
Үй тапшыр	1.Робототехника жана робот деген эмне? 2.Робот термини канчанчы п.б. канчанчы жылы пайдаланыла баштаган? 3.билим берүүчү роботтор каякта колдонулат?	Өтулгөн материал боюнча билимдери тереңдейт. Өзүн – өзү баалайт	НК3	ПК3
Жаңы тема	<p>Рекурсия – бул күнүмдүк турмушта кенири тараган түшүнүк., бирок ал информатика жана математикада эң көп колдонулат. Рекурсия деп качан кайсы бир объект өзүн-өзү кайталаган процессти түшүнүшөт. М;тоок жумуртканы тууп, андан кайра тоок пайда болушу. Даракта бутактар өсүп ал бутактан кайра майда бутактар өсүшү. Чексиз рекурсиянын классикалык мисалы катары бири-бирине карап турган күзгүнү алсак болот. Аларда күзгүдөгү бара-бара өчүп бараткан чагылдыруулардан турган коридор п.б. Көпчүлүк учурда бир функция башка функцияны чакыры мүмкүн, бирок о.э. функция өзүн-өзү да чакырышы мүмкүн. Программа түздөн-түз өзүн чакырган (жөнөкөй рекурсия) же кыйыр (башка функциялар аркылуу) М; А функциясы В функциясын чакырат, ал эми В функциясы А ны чакырган кырдаалдар рекурсия деп аталат.</p> <p style="text-align: center;">А А В С</p> <p>Байкагандай, кыйыр кайрылууда чынжырдагы баардык функциялар – рекурсивдүү. Келгиле программалоодо рекурсия кантип иштерин карап көрөлү. Чексиз рекурсиянын жыйынтыгын чыгарууну токтотуу үчүн Ctrl+C баскыч-н комбинациясын консолдо басуу керек.</p> <p><i>Рекурсиянын адамдын жашоосундагы мисалы</i> – банк депозити . Сиз банкка процентке акча салдыңыз жана эсептелген проценттер сиздин эсебинизде банкта калат жана аларга да проценттер эсептелет. Сиз качан банктан чогулган акчаларды алып кеткенче, процесс улана берет.</p> <p>Телефонду фронталдык камерасын күзгүгө каратып сүрөт тартсаңыз андагы сүрөттүн чагылышы да чексиз рекурсиянын мисалы болот.</p> <p>N санынын факториалы деп, 1ден nге чейинки бардык натуралдык сандардын көбөйтүндүсүн айтабыз:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Түшүндүрүү процесси жүрөт. ➤ Билими жогорулайт. ➤ Тема боюнча ой жүгүртүүсү өсөт. ➤ Так маалыматтарды ажырата алат. ➤ Толук жыйынтык чыгарганга үйрөнүшөт. 	НК1 НК2	ПК1 ПК2

болот. Аларда күзгүдөгү бара-бара өчүп бараткан чагылдыруулардан турган коридор п.б. Көпчүлүк учурда бир функция башка функцияны чакыры мүмкүн, бирок о.э. функция өзүн-өзү да чакырышы мүмкүн.

Программа түздөн-түз өзүн чакырган (жөнөкөй рекурсия) же кыйыр (башка функциялар аркылуу) М; А функциясы В функциясын чакырат, ал эми В функциясы А ны чакырган кырдаалдар **рекурсия** деп аталат.

А А В С

Байкагандай, кыйыр кайрылууда чынжырдагы баардык функциялар – рекурсивдүү. Келгиле программалоодо рекурсия кантип иштерин карап көрөлү. Чексиз рекурсиянын жыйынтыгын чыгарууну токтотуу үчүн **Ctrl+C** баскыч-н комбинациясын консолдо басуу керек.

Рекурсиянын адамдын жашоосундагы мисалы – банк депозити . Сиз банкка процентке акча салдыңыз жана эсептелген проценттер сиздин эсебинизде банкта калат жана аларга да проценттер эсептелет. Сиз качан банктан чогулган акчаларды алып кеткенче, процесс улана берет.

Телефонду фронталдык камерасын күзгүгө каратып сүрөт тартсаңыз андагы сүрөттүн чагылышы да чексиз рекурсиянын мисалы болот.

N санынын факториалы деп, 1ден nге чейинки бардык натуралдык сандардын көбөйтүндүсүн айтабыз:

$$N! = 1 * 2 * 3 * 4 * \dots * n$$

Мисалы, 5 санынын факториалы 120га барабар 120 ($5! = 1 * 2 * 3 * 4 * 5$).

1.М; 1ден n ге чейинки бардык натуралдык сандардын суммасын эсептөө керек болду. Мисалы, эгер колдонуучу тарабынан 5 саны киргизилсе, анда программа 1ден 4кө чейинки сандардын суммасын чыгарыш керек. Программаны жазалы.

```
def summa (n) :
```

```
    else n ==1:
```

```
        return 1 else:
```

```
            return n + summa (n-1)
```

```
print (summa (4)) # жыйынык 10
```

Чыгарылышы: $4 + (4-1) + ((4-1)-1) + (((4-1)-1)-1)$. Б.а.

Summa функциясына n 1ге барабар болуп калганча 1ге кичине болгон аргумент берилип турат. "if n ==1"

туонтмасы **рекурсиянын базалык шарты** б.э. Ушул туонтманын негизинде гана рекурсия токтойт.Базалык шарты жок рекурсия чексиз болуп калышы мүмкүн.

Return оператору функцияны токтотот, ошондуктан андан кийин else шартын жазуу мааниге ээ болбой калат

маалыматтарды ажырата алат.

- Толук жыйынтык чыгарганга үйрөнүшөт.

Сабакты жыйынт ыктоо

1. Рекурсия деп эмнени айтабыз?
2. рекурсиянын базалык шарты деген эмне?
3. Рекурсиянын адамдын жашоосундагы мисалдарын атагыла.

Берилген суроолорго жооп беришет. Сабактын максатына кайрылышат.

Үй тапшырма

Өтүлгөн материалды практикада колдоно билүүсү жана терең өздөштүрүүсү үчүн окуучуларга шарт түзүү.