

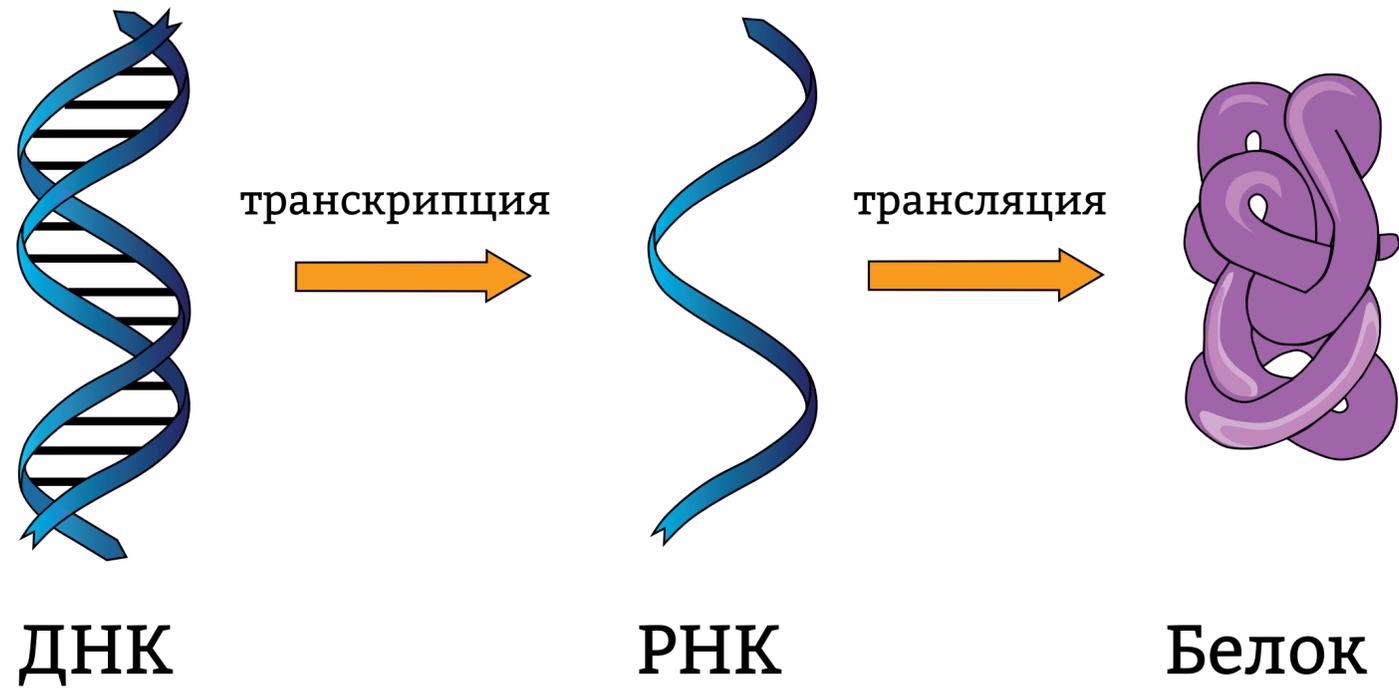
*Екатерина Черткова*

**РЕШЕНИЕ  
ГЕНЕТИЧЕСКИХ  
ЗАДАЧ**

*Урок 2*

**«Синтез белка»**

# Трансляция – синтез белка на матрице РНК





		второе основание					
		U	C	A	G		
первое основание	U	UUU } фенилаланин (Phe) UUC } UUA } лейцин (Leu) UUG }	UCU } UCC } серин (Ser) UCA } UCG }	UAU } тирозин (Tyr) UAC } UAA } стоп-кодон UAG } стоп-кодон	UGU } цистеин (Cys) UGC } UGA } стоп-кодон UGG } триптофан (Trp)	третье основание	U C A G
	C	CUU } лейцин (Leu) CUC } CUA } CUG }	CCU } CCC } пропин (Pro) CCA } CCG }	CAU } гистидин (His) CAC } CAA } глутамин (Gln) CAG }	CGU } CGC } аргинин (Arg) CGA } CGG }		U C A G
	A	AUU } изолейцин (Ile) AUC } AUA } метионин (Met) AUG } старт-кодон	ACU } ACC } треонин (Thr) ACA } ACG }	AAU } аспарагин (Asn) AAC } AAA } лизин (Lys) AAG }	AGU } серин (Ser) AGC } AGA } аргинин (Arg) AGG }		U C A G
	G	GUU } GUC } валин (Val) GUA } GUG }	GCU } GCC } аланин (Ala) GCA } GCG }	GAU } аспарагиновая GAC } кислота (Asp) GAA } глутаминовая GAG } кислота (Glu)	GGU } GGC } глицин (Gly) GGA } GGG }		U C A G

# **СВОЙСТВА ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА**

- **Триплетность**

**AGCUAGCUAGCU**

# СВОЙСТВА ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА

- Триплетность
- **Непрерывность**

**AGCUAGCUAGCU**

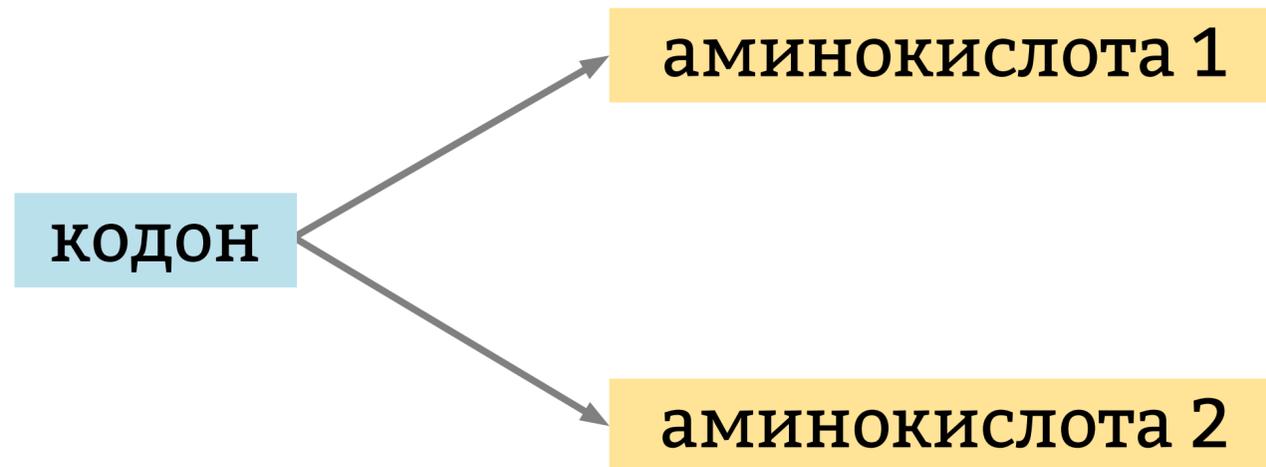
# СВОЙСТВА ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА

- Триплетность
- Непрерывность
- **Неперекрываемость**

**AGCUAGCUAGCUAGCU**

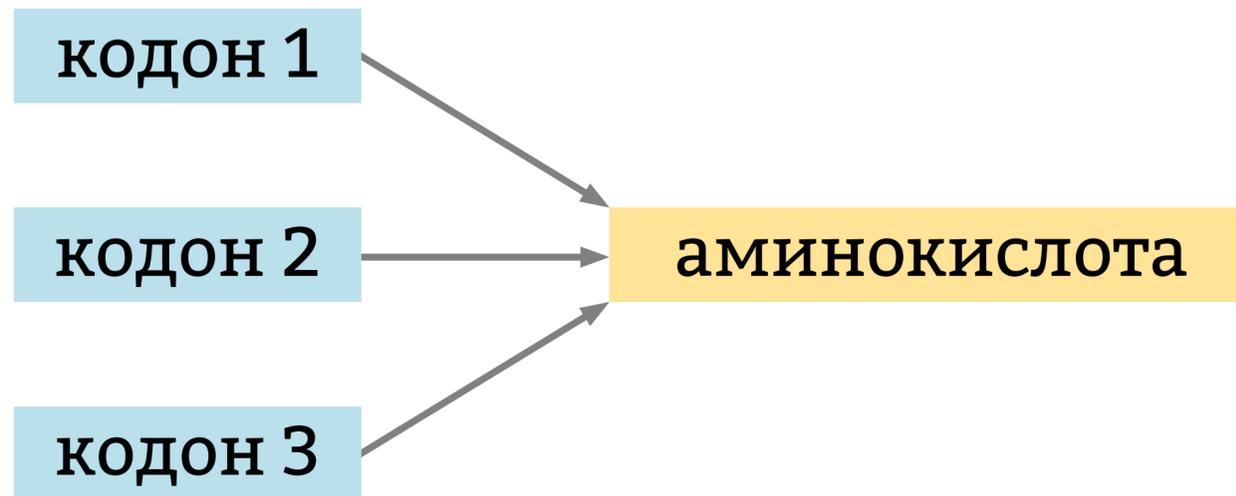
# СВОЙСТВА ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА

- Триплетность
- Непрерывность
- Неперекрываемость
- **Однозначность**



# СВОЙСТВА ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА

- Триплетность
- Непрерывность
- Неперекрываемость
- Однозначность
- **Вырожденность**



# СВОЙСТВА ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА

- Триплетность
- Непрерывность
- Неперекрываемость
- Однозначность
- Вырожденность
- **Универсальность**

		второе основание					
		U	C	A	G		
первое основание	U	UUU } фенилаланин (Phe) UUC } UUA } лейцин (Leu) UUG }	UCU } UCC } серин (Ser) UCA } UCG }	UAU } тирозин (Tyr) UAC } UAA } стоп-кодон UAG } стоп-кодон	UGU } цистеин (Cys) UGC } UGA } стоп-кодон UGG } триптофан (Trp)	третье основание	U C A G
	C	CUU } лейцин (Leu) CUC } CUA } CUG }	CCU } CCC } пролин (Pro) CCA } CCG }	CAU } гистидин (His) CAC } CAA } глутамин (Gln) CAG }	CGU } CGC } аргинин (Arg) CGA } CGG }		U C A G
	A	AUU } изолейцин (Ile) AUC } AUA } метионин (Met) AUG } старт-кодон	ACU } ACC } треонин (Thr) ACA } ACG }	AAU } аспарагин (Asn) AAC } AAA } лизин (Lys) AAG }	AGU } серин (Ser) AGC } AGA } аргинин (Arg) AGG }		U C A G
	G	GUU } GUC } валин (Val) GUA } GUG }	GCU } GCC } аланин (Ala) GCA } GCG }	GAU } аспарагиновая GAC } кислота (Asp) GAA } глутаминовая GAG } кислота (Glu)	GGU } GGC } глицин (Gly) GGA } GGG }		U C A G

Дана последовательность фрагмента  
кодирующей цепи ДНК:

3' – **CCGATTGCACGTTCGATCGTATA** – 5'

Напишите цепь, комплементарную ей,  
синтезируйте РНК и белок с этой РНК.

Дана последовательность фрагмента  
кодирующей цепи ДНК:

3' – **CCGATTGCACGTCTGATCGTATA** – 5'

Напишите цепь, комплементарную ей,  
синтезируйте РНК и белок с этой РНК.

Матричная цепь:

5' – **GGCTAACGTGCAGCTAGCATAT** – 3'

Дана последовательность фрагмента  
кодирующей цепи ДНК:

3'– **CCGATTGCACGTCGATCGTATA**–5'

Напишите цепь, комплементарную ей,  
синтезируйте РНК и белок с этой РНК.

Матричная цепь:

5'– **GGCTAACGTGCAGCTAGCATAT**–3'

РНК:

3'– **CCGAUUGCACGUCGAUCGUAUA**–5'

Дана последовательность фрагмента  
кодирующей цепи ДНК:

3' – **CCGATTGCACGTCTGATCGTATA** – 5'

Напишите цепь, комплементарную ей,  
синтезируйте РНК и белок с этой РНК.

Матричная цепь:

5' – **GGCTAACGTGCAGCTAGCATAT** – 3'

РНК:

5' – **AUAUGC UAGCUGCACGUUAGCC** – 3'

Дана последовательность фрагмента  
кодирующей цепи ДНК:

3'– **CCGATTGCACGTTCGATCGTATA**–5'

Напишите цепь, комплементарную ей,  
синтезируйте РНК и белок с этой РНК.

Матричная цепь:

5'– **GGCTAACGTGCAGCTAGCATAT**–3'

РНК:

5'– **AUAUGCUAGCUGCACGUUAGCC**–3'

Белок: **Met**    **Leu**    **Ala**    **Ala**    **Arg**    **СТОП-КОДОН**



