

Таблица генетического кода: все 64 кодона

Кодон иРНК (5'→3')	Аминокислота	Сокращение	Лат.	Триплет матричной ДНК	Антикодон тРНК
УУУ	фенилаланин	Фен	Phe	3'-AAA-5'	5'-AAA-3'
УУЦ	фенилаланин	Фен	Phe	3'-AAG-5'	5'-GAA-3'
УУА	лейцин	Лей	Leu	3'-AAT-5'	5'-UAA-3'
УУГ	лейцин	Лей	Leu	3'-AAC-5'	5'-UAA-3'
УЦУ	серин	Сер	Ser	3'-AGA-5'	5'-AGA-3'
УЦЦ	серин	Сер	Ser	3'-AGG-5'	5'-GGA-3'
УЦА	серин	Сер	Ser	3'-AGT-5'	5'-UGA-3'
УЦГ	серин	Сер	Ser	3'-AGC-5'	5'-UGA-3'
УАУ	тирозин	Тир	Tyr	3'-ATA-5'	5'-AYA-3'
УАЦ	тирозин	Тир	Tyr	3'-ATG-5'	5'-GUA-3'
УАА	стоп-кодон: аминокислоты нет, синтез белка останавливается	—	Stop	3'-ATT-5'	5'-UYA-3'
УАГ	стоп-кодон: аминокислоты нет, синтез белка останавливается	—	Stop	3'-ATC-5'	5'-CUA-3'
УГУ	цистеин	Цис	Cys	3'-ACA-5'	5'-ACA-3'
УГЦ	цистеин	Цис	Cys	3'-ACG-5'	5'-GCA-3'
УГА	стоп-кодон: аминокислоты нет, синтез белка останавливается	—	Stop	3'-ACT-5'	5'-UCA-3'
УГГ	триптофан	Трп	Trp	3'-ACC-5'	5'-UCC-3'
ЦУУ	лейцин	Лей	Leu	3'-GAA-5'	5'-AAG-3'
ЦУЦ	лейцин	Лей	Leu	3'-GAG-5'	5'-GAG-3'
ЦУА	лейцин	Лей	Leu	3'-GAT-5'	5'-UAG-3'
ЦУГ	лейцин	Лей	Leu	3'-GAC-5'	5'-UAG-3'
ЦЦУ	пролин	Про	Pro	3'-GGA-5'	5'-AGG-3'
ЦЦЦ	пролин	Про	Pro	3'-GGG-5'	5'-GGG-3'
ЦЦА	пролин	Про	Pro	3'-GGT-5'	5'-UGG-3'
ЦЦГ	пролин	Про	Pro	3'-GGC-5'	5'-UGG-3'
ЦАУ	гистидин	Гис	His	3'-GTA-5'	5'-AUG-3'
ЦАЦ	гистидин	Гис	His	3'-GTC-5'	5'-GUG-3'
ЦАА	глутамин	Глн	Gln	3'-GTT-5'	5'-UUG-3'
ЦАГ	глутамин	Глн	Gln	3'-GTC-5'	5'-CUG-3'
ЦГУ	аргинин	Арг	Arg	3'-GCA-5'	5'-ACG-3'
ЦГЦ	аргинин	Арг	Arg	3'-GCG-5'	5'-GCG-3'
ЦГА	аргинин	Арг	Arg	3'-GCT-5'	5'-UCG-3'
ЦГГ	аргинин	Арг	Arg	3'-GCC-5'	5'-CCG-3'
АУУ	изолейцин	Иле	Ile	3'-TAA-5'	5'-AAU-3'

Кодон иРНК (5'→3')	Аминокислота	Сокращение	Лат.	Триплет матричной ДНК	Антикодон тРНК
АУЦ	изолейцин	Иле	Ile	3'-ТАГ-5'	5'-ГАУ-3'
АУА	изолейцин	Иле	Ile	3'-ТАТ-5'	5'-УАУ-3'
АУГ	метионин, старт-кодон	Мет	Met	3'-ТАЦ-5'	5'-ЦАУ-3'
АЦУ	треонин	Тре	Thr	3'-ТГА-5'	5'-АГУ-3'
АЦЦ	треонин	Тре	Thr	3'-ТГГ-5'	5'-ГГУ-3'
АЦА	треонин	Тре	Thr	3'-ТГТ-5'	5'-УГУ-3'
АЦГ	треонин	Тре	Thr	3'-ТГЦ-5'	5'-ЦГУ-3'
ААУ	аспарагин	Асн	Asn	3'-ТТА-5'	5'-АУУ-3'
ААЦ	аспарагин	Асн	Asn	3'-ТТГ-5'	5'-ГУУ-3'
ААА	лизин	Лиз	Lys	3'-ТТТ-5'	5'-УУУ-3'
ААГ	лизин	Лиз	Lys	3'-ТТЦ-5'	5'-ЦУУ-3'
АГУ	серин	Сер	Ser	3'-ТЦА-5'	5'-АЦУ-3'
АГЦ	серин	Сер	Ser	3'-ТЦГ-5'	5'-ГЦУ-3'
АГА	аргинин	Арг	Arg	3'-ТЦТ-5'	5'-УЦУ-3'
АГГ	аргинин	Арг	Arg	3'-ТЦЦ-5'	5'-ЦЦУ-3'
ГУУ	валин	Вал	Val	3'-ЦАА-5'	5'-ААЦ-3'
ГУЦ	валин	Вал	Val	3'-ЦАГ-5'	5'-ГАЦ-3'
ГУА	валин	Вал	Val	3'-ЦАТ-5'	5'-УАЦ-3'
ГУГ	валин	Вал	Val	3'-ЦАЦ-5'	5'-ЦАЦ-3'
ГЦУ	аланин	Ала	Ala	3'-ЦГА-5'	5'-АГЦ-3'
ГЦЦ	аланин	Ала	Ala	3'-ЦГГ-5'	5'-ГГЦ-3'
ГЦА	аланин	Ала	Ala	3'-ЦГТ-5'	5'-УГЦ-3'
ГЦГ	аланин	Ала	Ala	3'-ЦГЦ-5'	5'-ЦГЦ-3'
ГАУ	аспарагиновая кислота	Асп	Asp	3'-ЦТА-5'	5'-АУЦ-3'
ГАЦ	аспарагиновая кислота	Асп	Asp	3'-ЦТГ-5'	5'-ГУЦ-3'
ГАА	глутаминовая кислота	Глу	Glu	3'-ЦТТ-5'	5'-УУЦ-3'
ГАГ	глутаминовая кислота	Глу	Glu	3'-ЦТЦ-5'	5'-ЦУЦ-3'
ГГУ	глицин	Гли	Gly	3'-ЦЦА-5'	5'-АЦЦ-3'
ГГЦ	глицин	Гли	Gly	3'-ЦЦГ-5'	5'-ГЦЦ-3'
ГГА	глицин	Гли	Gly	3'-ЦЦТ-5'	5'-УЦЦ-3'
ГГГ	глицин	Гли	Gly	3'-ЦЦЦ-5'	5'-ЦЦЦ-3'

Кодоны идут в порядке экзаменационной таблицы: первое основание У, Ц, А, Г, внутри — второе, затем третье. Сокращения — как в КИМ ЕГЭ по биологии («Трп» — триптофан; в части учебников пишут «Три»). Триплет ДНК дан для матричной цепи, записанной от 3' к 5' концу: так он стоит напротив кодона. Антикодон записан от 5' к 3' концу, поэтому читается в обратном порядке.

Таблица генетического кода, как в КИМ ЕГЭ

Первое основание	Второе: У	Второе: Ц	Второе: А	Второе: Г	Третье основание
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
У	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
У	Лей	Сер	стоп	стоп	А
У	Лей	Сер	стоп	Трп	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
Ц	Лей	Про	Глн	Арг	А
Ц	Лей	Про	Глн	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
А	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
А	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
А	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
Г	Вал	Ала	Глу	Гли	А
Г	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

В экзаменационной таблице стоп-кодоны отмечены прочерком, здесь — словом «стоп». Пример: кодон ГЦА — строка «Г» с третьим основанием «А», столбец «Второе:

Ц» — Ала, аланин.

Кодоны каждой аминокислоты

Аминокислота	Сокращение	Лат.	Кодоны иРНК	Число кодонов
фенилаланин	Фен	Phe	УУУ, УУЦ	2
лейцин	Лей	Leu	УУА, УУГ, ЦУУ, ЦУЦ, ЦУА, ЦУГ	6
серин	Сер	Ser	УЦУ, УЦЦ, УЦА, УЦГ, АГУ, АГЦ	6
тирозин	Тир	Tyr	УАУ, УАЦ	2
цистеин	Цис	Cys	УГУ, УГЦ	2
триптофан	Трп	Trp	УГГ	1
пролин	Про	Pro	ЦЦУ, ЦЦЦ, ЦЦА, ЦЦГ	4
гистидин	Гис	His	ЦАУ, ЦАЦ	2
глутамин	Глн	Gln	ЦАА, ЦАГ	2
аргинин	Арг	Arg	ЦГУ, ЦГЦ, ЦГА, ЦГГ, АГА, АГГ	6
изолейцин	Иле	Ile	АУУ, АУЦ, АУА	3
метионин	Мет	Met	АУГ	1
треонин	Тре	Thr	АЦУ, АЦЦ, АЦА, АЦГ	4
аспарагин	Асн	Asn	ААУ, ААЦ	2

Аминокислота	Сокращение	Лат.	Кодоны иРНК	Число кодонов
лизин	Лиз	Lys	AAA, AAG	2
валин	Вал	Val	GUU, GUC, GUA, GUG	4
аланин	Ала	Ala	GCU, GCC, GCA, GCG	4
аспарагиновая кислота	Асп	Asp	GAU, GAC	2
глутаминовая кислота	Глу	Glu	GAA, GAG	2
глицин	Гли	Gly	GGU, GGC, GGA, GGG	4
стоп-кодоны	—	Stop	UAA, UAG, UGA	3

Шесть кодонов у лейцина, серина и аргинина, по одному — у метионина и триптофана. Всего 61 смысловой кодон и 3 стоп-кодона.

Закрепи в тренажёре

Где это на ЕГЭ: задание 27 по биологии. Задача по цитологии и эволюции — задания с проверкой, без регистрации.

Решать задание 27 на neuromisha.ru



Наведи камеру телефона