



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Декан фармацевтического
факультета _____ *Н.А. Дурнова* Н.А. Дурнова
« 21 » июня 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплина: МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Специальность: 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика
(код и наименование специальности)

Квалификация: Биотехнолог и биоинформатик
(квалификация (степень) выпускника)

1.1. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Семестр	Номер задания
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИДУК-1.1 Знает: актуальные социально-значимые проблемы и процессы, причины и время их зарождения, формы генезиса и апробированные в истории механизмы решения; содержание основных философских концепций, методы и приёмы философского анализа проблем.	2	1, 2, 7, 12,13, 21, 22, 26, 27, 31, 34, 36
			ИДУК-1.2 Умеет: находить пути решения значимых социальных проблем, выявлять политические тенденции; описывать социальные явления на основе обобщения информации, научных концепций.	2	4, 5, 20, 24, 29, 32, 33, 35
			ИДУК-1.3 Владеет: методами гуманитарных наук; навыками философской интерпретации научных и практических проблем; навыками работы с текстами по важнейшим философским проблемам науки и медицины	2	6
2	ОПК-2	Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии,	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	2	1-3, 7, 9, 10-13, 15, 21, 22, 25, 28, 30, 31, 37, 40
			ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере; профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.	2	4-6. 8, 14, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 29, 32, 33-35, 36, 38

		биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)	ИДОПК-2.3 Имеет практический опыт: участия в типовых ситуациях профессионального общения; изложения самостоятельной точки зрения, аргументации, ведения дискуссий; применения различных типов коммуникации и речевого поведения в профессиональной сфере; представления результатов исследования.	2	17. 39
--	--	--	---	---	--------

1.2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ТИПАМ И УРОВНЯМ СЛОЖНОСТИ

№ п/п	Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
1.	УК-1	ИДУК-1.1 Знает: актуальные социально-значимые проблемы и процессы, причины и время их зарождения, формы генезиса и апробированные в истории механизмы решения; содержание основных философских концепций, методы и приёмы философского анализа проблем.	1,	Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Базовый	3 мин.
2.	УК-1	ИДУК-1.1 Знает: актуальные социально-значимые проблемы и процессы, причины и время их зарождения, формы генезиса и апробированные в истории механизмы решения; содержание основных философских концепций, методы и приёмы философского анализа проблем.	2,	Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Повышенный	5 мин.
3.	УК-1	ИДУК-1.1 Знает: актуальные социально-значимые проблемы и процессы, причины и время их зарождения, формы генезиса и апробированные в истории механизмы решения; содержание основных философских концепций, методы и приёмы философского анализа проблем.	7,	Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Базовый	3 мин.

4.	УК-1	ИДУК-1.1 Знает: актуальные социально-значимые проблемы и процессы, причины и время их зарождения, формы генезиса и апробированные в истории механизмы решения; содержание основных философских концепций, методы и приёмы философского анализа проблем.	12,			
5.	УК-1	ИДУК-1.1 Знает: актуальные социально-значимые проблемы и процессы, причины и время их зарождения, формы генезиса и апробированные в истории механизмы решения; содержание основных философских концепций, методы и приёмы философского анализа проблем.	13,	Закрытый на установление последовательности	Повышенный	5 мин.
6.	УК-1	ИДУК-1.1 Знает: актуальные социально-значимые проблемы и процессы, причины и время их зарождения, формы генезиса и апробированные в истории механизмы решения; содержание основных философских концепций, методы и приёмы философского анализа проблем.	21,	Закрытый на установление соответствия	Базовый	3 мин.
7.	УК-1	ИДУК-1.1 Знает: актуальные социально-значимые проблемы и процессы, причины и время их зарождения, формы генезиса и апробированные в истории механизмы решения; содержание основных философских концепций, методы и приёмы философского анализа проблем.	22,	Закрытый на установление соответствия	Базовый	3 мин.
8.	УК-1	ИДУК-1.1 Знает: актуальные социально-значимые проблемы и процессы, причины и время их зарождения, формы генезиса и апробированные в истории механизмы решения; содержание основных философских концепций, методы и приёмы философского анализа проблем.	26,	Закрытый на установление соответствия	Повышенный	5 мин.
9.	УК-1	ИДУК-1.1 Знает: актуальные социально-значимые проблемы и процессы, причины и время их зарождения, формы генезиса и апробированные в истории механизмы решения; содержание основных философских концепций, методы и приёмы философского анализа проблем.	27,	Закрытый на установление соответствия	Базовый	3 мин.

10.	УК-1	ИДУК-1.1 Знает: актуальные социально-значимые проблемы и процессы, причины и время их зарождения, формы генезиса и апробированные в истории механизмы решения; содержание основных философских концепций, методы и приёмы философского анализа проблем.	31,	Открытый с развернутым ответом	Базовый	3 мин.
11.	УК-1	ИДУК-1.1 Знает: актуальные социально-значимые проблемы и процессы, причины и время их зарождения, формы генезиса и апробированные в истории механизмы решения; содержание основных философских концепций, методы и приёмы философского анализа проблем.	34,	Открытый с развернутым ответом	Базовый	3 мин.
12.	УК-1	ИДУК-1.1 Знает: актуальные социально-значимые проблемы и процессы, причины и время их зарождения, формы генезиса и апробированные в истории механизмы решения; содержание основных философских концепций, методы и приёмы философского анализа проблем.	36	Открытый с развернутым ответом	Базовый	3 мин.
13.	УК-1	ИДУК-1.2 Умеет: находить пути решения значимых социальных проблем, выявлять политические тенденции; описывать социальные явления на основе обобщения информации, научных концепций.	4,	Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Повышенный	5 мин.
14.	УК-1	ИДУК-1.2 Умеет: находить пути решения значимых социальных проблем, выявлять политические тенденции; описывать социальные явления на основе обобщения информации, научных концепций.	5,	Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Высокий	10 мин.
15.	УК-1	ИДУК-1.2 Умеет: находить пути решения значимых социальных проблем, выявлять политические тенденции; описывать социальные явления на основе обобщения информации, научных концепций.	20,	Закрытый на установление последовательности	Повышенный	5 мин.

16.	УК-1	ИДУК-1.2 Умеет: находить пути решения значимых социальных проблем, выявлять политические тенденции; описывать социальные явления на основе обобщения информации, научных концепций.	24,	Закрытый на установление соответствия	Базовый	3 мин.
17.	УК-1	ИДУК-1.2 Умеет: находить пути решения значимых социальных проблем, выявлять политические тенденции; описывать социальные явления на основе обобщения информации, научных концепций.	29,	Закрытый на установление соответствия	Повышенный	5 мин.
18.	УК-1	ИДУК-1.2 Умеет: находить пути решения значимых социальных проблем, выявлять политические тенденции; описывать социальные явления на основе обобщения информации, научных концепций.	32,	Открытый с развернутым ответом	Повышенный	5 мин.
19.	УК-1	ИДУК-1.2 Умеет: находить пути решения значимых социальных проблем, выявлять политические тенденции; описывать социальные явления на основе обобщения информации, научных концепций.	33,	Открытый с развернутым ответом	Повышенный	5 мин.
20.	УК-1	ИДУК-1.2 Умеет: находить пути решения значимых социальных проблем, выявлять политические тенденции; описывать социальные явления на основе обобщения информации, научных концепций.	35	Открытый с развернутым ответом	Базовый	3 мин.
21.	УК-1	ИДУК-1.3 Владеет: методами гуманитарных наук; навыками философской интерпретации научных и практических проблем; навыками работы с текстами по важнейшим философским проблемам науки и медицины	6	Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Повышенный	5 мин.

22.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	1,	Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Базовый	3 мин.
23.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	2	Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Повышенный	5 мин.
24.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	3,	Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Базовый	3 мин.
25.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	7,	Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Базовый	3 мин.
26.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; об-	9,	Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Базовый	3 мин.

		щенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.				
27.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	10	Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Высокий	10 мин.
28.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	11	Закрытый на установление последовательности	Базовый	3 мин.
29.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	12	Закрытый на установление последовательности	Базовый	3 мин.
30.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	13,	Закрытый на установление последовательности	Повышенный	5 мин.
31.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной	15,	Закрытый на установление последовательности	Базовый	3 мин.

		сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.				
32.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	21,	Закрытый на установление соответствия	Базовый	3 мин.
33.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	22,	Закрытый на установление соответствия	Базовый	3 мин.
34.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	25	Закрытый на установление соответствия	Высокий	10 мин.
35.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	26	Закрытый на установление соответствия	Повышенный	5 мин.

36.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	27	Закрытый на установление соответствия	Базовый	3 мин.
37.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	28,	Закрытый на установление соответствия	Высокий	10 мин.
38.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	30,	Закрытый на установление соответствия	Повышенный	5 мин.
39.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	31,	Открытый с развернутым ответом	Базовый	3 мин.
40.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; об-	37,	Открытый с развернутым ответом	Повышенный	5 мин.

		щенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.				
41.	ОПК-2	ИДОПК-2.1 Знает: базовые приемы структурирования общественно-социальной информации; нормы речевого поведения в научной сфере, технологию личной и публичной речевой коммуникации; принципы составления научно технических проектов и отчетов; общенаучную и специальную лексику по профилю профессиональной деятельности.	40	Открытый с развернутым ответом	Высокий	10 мин.
42.	ОПК-2	ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере; профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.	4	Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Повышенный	5 мин.
43.	ОПК-2	ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере; профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.	5	Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Высокий	10 мин.
44.	ОПК-2	ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере; профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.	6.	Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Повышенный	5 мин.

45.	ОПК-2	ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере; профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.	8,	Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Высокий	10 мин.
46.	ОПК-2	ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере; профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.	14,	Закрытый на установление последовательности	Базовый	3 мин.
47.	ОПК-2	ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере; профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.	16,	Закрытый на установление последовательности	Повышенный	5 мин.
48.	ОПК-2	ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере; профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.	18,	Закрытый на установление последовательности	Базовый	3 мин.
49.	ОПК-2	ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный	19,	Закрытый на	Высокий	10

		материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере; профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.		установление последовательности		мин.
50.	ОПК-2	ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере; профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.	20,	Закрытый на установление последовательности	Повышенный	5 мин.
51.	ОПК-2	ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере; профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.	23,	Закрытый на установление соответствия	Высокий	10 мин.
52.	ОПК-2	ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере; профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.	24,	Закрытый на установление соответствия	Базовый	3 мин.
53.	ОПК-2	ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснова-	29,	Закрытый на установление соответствия	Повышенный	5 мин.

		<p>ния социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере;</p> <p>профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.</p>				
54.	ОПК-2	<p>ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере;</p> <p>профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.</p>	32,	Открытый с развернутым ответом	Повышенный	5 мин.
55.	ОПК-2	<p>ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере;</p> <p>профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.</p>	33,	Открытый с развернутым ответом	Повышенный	5 мин.
56.	ОПК-2	<p>ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере;</p> <p>профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.</p>	34	Открытый с развернутым ответом	Базовый	3 мин.
57.	ОПК-2	<p>ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и</p>	35,	Открытый с развернутым ответом	Базовый	3 мин.

		диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере; профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.				
58.	ОПК-2	ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере; профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.	36,	Открытый с развернутым ответом	Базовый	3 мин.
59.	ОПК-2	ИДОПК-2.2 Умеет: анализировать литературу, излагать предметный материал, использовать исторический опыт и знания для обоснования социально ответственной позиции; создавать монологические и диалогические устные и письменные высказывания в научной сфере; профессионально представлять и докладывать результаты научно исследовательских работ.	38	Открытый с развернутым ответом	Высокий	10 мин.
60.	ОПК-2	ИДОПК-2.3 Имеет практический опыт: участия в типовых ситуациях профессионального общения; изложения самостоятельной точки зрения, аргументации, ведения дискуссий; применения различных типов коммуникации и речевого поведения в профессиональной сфере; представления результатов исследования.	17.	Закрытый на установление последовательности	Высокий	10 мин.
61.	ОПК-2	ИДОПК-2.3 Имеет практический опыт: участия в типовых ситуациях профессионального общения; изложения самостоятельной точки зрения, аргументации, ведения дискуссий; применения различных типов коммуникации и речевого поведения в профессиональной сфере; представления результатов исследования.	39	Открытый с развернутым ответом	Высокий	10 мин.

2.1. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Семе стр	Шкала оценивания			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Знать				
2	Обучающийся не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. не знает основные определения и теорию дисциплины.	Обучающийся усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала. имеет несистематизированные знания, включая основные определения.	Обучающийся способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. знает основные определения, теории.	Обучающийся самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. знает основные определения, показывает глубокое знание и понимание теорий по материалам дисциплины.
Уметь				
2	Обучающийся не умеет анализировать и оценивать явления и положения по материалам дисциплины	Обучающийся испытывает затруднения при анализе и оценке явлений по материалам дисциплины. обучающийся непоследовательно и не систематизировано, способен излагать положения материалов дисциплины. обучающийся затрудняется при анализе положений и теорий, рассматриваемых в дисциплине	Обучающийся умеет самостоятельно анализировать и оценивать явления и теории дисциплины. обучающийся умеет использовать знания и положения для осуществления анализа и оценке явлений, рассматриваемых в дисциплине.	Обучающийся умеет последовательно рассуждать и обосновывать свои суждения в рамках рассматриваемого материала. обучающийся умеет самостоятельно анализировать и оценивать явления и теории дисциплины.
Владеть				
2	Обучающийся не владеет навыками решения типовых задач	Обучающийся владеет основными навыками решения задач	Обучающийся владеет знаниями и умениями по предмету	Обучающийся самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале

	<p>вых задач по молекулярной биологии</p>	<p>ния типовых задач по молекулярной биологии, но допускает грубые ошибки.</p>	<p>териала, материал излагает последовательно, при этом допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала. Обучающийся владеет основными навыками решения типовых задач по молекулярной биологии, но допускает не грубые ошибки.</p>	<p>ле и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала. Обучающийся владеет навыком определения проблемных аспектов, обозначенных в дисциплине. Обучающийся показывает глубокое и полное владение всем объемом изучаемой дисциплины и владеет основными навыками решения типовых задач по молекулярной биологии.</p>
--	---	--	--	--

2.2. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тип задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение зада- ния/характеристика пра- вильности ответа)
Закрытый с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Задание считается верно выполненным, если правильно указана цифра ответа	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
Закрытый на установление последовательности	Задание считается верно выполненным, если правильно указана вся последовательность цифр	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
Закрытый на установление соответствия	Задание считается верно выполненным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
Открытый с развернутым ответом	Задание считается верно выполненным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	1 балл – верно; 0 баллов – не верно

3.1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ)

ТЕСТЫ «МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ»

Задание 1

Прочитайте текст, выберите правильный ответ.

Какие части молекулы фосфолипидов располагаются снаружи мембраны?

1. заряженные хвосты
2. заряженные головки
3. незаряженные головки
4. незаряженные хвосты

Задание 2

Прочитайте текст, выберите правильный ответ.

Обладает способностью к самосборке, самовосстановлению, текучести:

1. гликопротеиды мембраны
2. гликокаликс
3. белковый монослой
4. липидный бислой

Задание 3

Прочитайте текст, выберите правильный ответ.

Мономерами белков служат:

1. нуклеотиды
2. моносахариды
3. аминокислоты
4. жирные кислоты

Задание 4

Прочитайте текст, выберите правильный ответ.

Поглощение клеткой микроскопических инородных живых объектов происходит путем:

1. осмоса
2. фагоцитоза
3. пиноцитоза
4. экзоцитоза

Задание 5

Прочитайте текст, выберите правильный ответ.

Клеточные структуры, которые временно образуются и появляются в цитоплазме при секреции:

1. эндосомы
2. фагосомы
3. секреторные везикулы (пузырьки)
4. цитоплазматические пузырьки

Задание 6

Прочитайте текст, выберите правильный ответ.

Основные клетки, которые секретируют коллаген в соединительной ткани:

1. фибробласты
2. хондроциты
3. эпителиоциты
4. миоциты

Задание 7

Прочитайте текст, выберите правильный ответ.

Na⁺-K⁺-насос - это белок, который переносит:

1. ионы Na⁺ — в клетку, ионы K⁺ — в клетку
2. ионы Na⁺ — в клетку, а ионы K⁺ — из клетки
3. ионы Na⁺ — из клетки, ионы K⁺ — из клетки
4. ионы Na⁺ — из клетки, а ионы K⁺ — в клетку

Задание 8

Прочитайте текст, выберите правильный ответ.

Эухроматин в составе интерфазной хромосомы:

1. находится в прицентромерных и теломерных участках хромосомы
2. включает уникальные комбинации нуклеотидов
3. генетически неактивен
4. реплицируется в конце S-периода

Задание 9

Прочитайте текст, выберите правильный ответ.

Материальный субстрат наследственности и изменчивости:

1. липиды

2. нуклеиновые кислоты
3. углеводы
4. белки

Задание 10

Прочитайте текст, выберите правильный ответ.

Фрагменты Оказаки — это:

1. участки ДНК, образующиеся при обратной транскрипции
2. отрезки ДНК, расщепляемые эндонуклеазой
3. отрезки ДНК, формирующие новую отстающую цепь
4. участки иРНК, образующиеся при прямой транскрипции

Задание 11

Прочитайте текст и установите последовательность действий.

Экспрессия гена эукариот представляет собой процесс реализации наследственной информации ДНК в функциональные продукты (белки или РНК) и проходит в несколько этапов:

Запишите цифрами соответствующую правильную последовательность этапов экспрессии гена эукариот слева направо:

1. Выход иРНК из ядра в цитоплазму
2. Процессинг-сплайсинг
3. Претранскрипционный этап
4. Фолдинг белков
5. Трансляция
6. Транскрипция

--	--	--	--	--	--

Задание 12

Прочитайте текст и установите последовательность действий.

Митотический цикл клетки — это совокупность процессов от деления до деления клетки, обеспечивающая передачу генетической информации.

Запишите цифрами соответствующую правильную последовательность фаз и стадий митотического цикла слева направо:

1. анафаза
2. профаза
3. метафаза
4. телофаза
5. пресинтетический период
6. постсинтетический период
7. синтетический период

--	--	--	--	--	--	--

Задание 13

Прочитайте текст и установите последовательность действий.

Компактизация ДНП (дезоксинуклеопротеида) или хроматина — это процесс плотной упаковки молекул ДНК с белками-гистонами или белками-негистонами внутри ядра эукариотической клетки

Запишите цифрами соответствующую правильную последовательность уровней компактизации ДНП слева направо:

1. Фибриллярный уровень
2. Уровень метафазной хромосомы
3. Хромонемный уровень
4. Нуклеосомный уровень

--	--	--	--

Задание 14

Прочитайте текст и установите последовательность действий.

Пространственная организация ДНК представляет собой правозакрученную двойную спираль, состоящую из двух антипараллельных полинуклеотидных цепей.

Запишите цифрами соответствующую правильную последовательность формирования пространственной организации ДНК эукариотической клетки слева направо:

1. Формирование трехмерной двойной спирали полинуклеотидных цепей, чаще закрученных вправо (В-форма).
2. Соединение нуклеотидов между собой с помощью фосфодиэфирной связи в полинуклеотидную линейную цепь
3. Соединение антипараллельных полинуклеотидных цепей по принципу комплементарности: напротив аденина стоит тимин ($A=T$), напротив гуанина — цитозин ($G\equiv C$)

--	--	--

Задание 15

Прочитайте текст и установите последовательность действий.

Полуконсервативная репликация ДНК — это универсальный механизм самоудвоения ДНК, при котором каждая старая (материнская) цепь служит матрицей для синтеза новой.

Запишите цифрами соответствующую правильную последовательность этапов полуконсервативной репликации ДНК слева направо:

1. инициация (стабилизация ДНК и образование короткой РНК-затравки (праймера), необходимого для начала работы ДНК-полимеразы)
2. элонгация (непрерывный синтез ведущей цепи ДНК ДНК-полимеразой)

Задание 18

Прочитайте текст и установите последовательность действий.

Трансляция или биосинтез белка — это многостадийный процесс, при котором происходит перевод генетической информации с языка нуклеотидов иРНК на язык аминокислот.

Запишите цифрами соответствующую правильную последовательность трансляции слева направо:

1. Терминация трансляции – завершение синтеза пептида – при вступлении в А-участок рибосомы стоп-кодона
2. Элонгация трансляции при образовании первой пептидной связи между аминокислотами
3. Все последующие за АУГ кодоны прочитываются друг за другом, «без запятых» до стоп-кодона.
4. Потеря связи синтезированной пептидной цепи с рибосомой и ее отсоединение от рибосомы.
5. Инициация трансляции, при которой малая субъединица рибосомы связывается с 5'КЭП-концом-иРНК, «скользит» по иРНК и «находит» кодон-инициатор АУГ, кодирующий аминокислоту метионин, а большая субъединица прикрепляется к малой, образуются пептидильный (П) и аминоацильный (А) участки рибосомы.
6. Продолжение элонгации и рост полипептидной цепи от свободной аминогруппы – NH₂ (N-конец) к карбоксильной – COOH (С-конец) до присоединения к полипептиду последней аминокислоты.

--	--	--	--	--	--

Задание 19

Прочитайте текст и установите последовательность действий.

Формирование функционально активного белка служит сутью посттрансляционного этапа экспрессии гена и представляет собой многоступенчатый процесс

Запишите цифрами соответствующую правильную последовательность формирования функционально активного белка слева направо:

1. Образование надмолекулярных структурно-функциональных объединений двух, трёх и более молекул белка, обладающих третичной структурой (четвертичная структура)
2. Формирование пространственной конфигурации в виде трехмерные структур — глобул (фолдинг), контролируемого ферментами – шаперонами (третичная структура)
3. Укладка полипептидной цепи в спираль (α структура) или «гармошкой» (β -структура) (вторичная структура)
4. Связывание аминокислот пептидной связью в полипептидную цепь (первичная структура)

--	--	--	--

Задание 20

Прочитайте текст и установите последовательность действий.

Образование аутофаголизосомы — это сложный процесс переработки клеточного мусора для поддержания гомеостаза и обеспечения клетки энергией при стрессе.

Запишите цифрами соответствующую правильную последовательность образования аутофаголизосомы слева направо:

1. Расщепление лизосомальными ферментами (гидролазами) содержимого аутофагосомы и образование простых молекул для повторного использования клеткой.
2. Слияние мембраны аутофагосомы с мембраной лизосомы (или поздней эндосомы).
3. Перемещение аутофагосомы к лизосоме.
4. Формирование двухмембранной капсулы вокруг ненужных или разрушенных компонентов цитоплазмы — аутофагосомы.

--	--	--	--

Задание 21

Соотнесите процессы, протекающие в клетке во время работы $\text{Na}^+\text{-K}^+$ -насоса, и количеством ионов.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Белок $\text{Na}^+\text{-K}^+$ -насос		Количество ионов	
А	Закачивает ионы натрия из клетки	1	2
Б	Выкачивает ионы натрия из клетки	2	3
В	Закачивает ионы калия внутрь клетки	3	2
Г	Выкачивает ионы калия внутрь клетки	4	3

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 22 .

Соотнесите открытие и автора, который его сделал.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Открытие		Автор открытия	
А	Модель двойной спирали ДНК была предложена	1	Э. Чаргафф

Б	Впервые выделение нуклеиновой кислоты было проведено	2	Д. Гамов
В	Предложено, что порядок нуклеотидов в ДНК служит кодом для синтеза аминокислот в белках	3	Д. Уотсон и Ф. Крик
Г	Установлено, что количество аденина равно количеству тимина, а гуанина — цитозину: А=Т, Г=Ц	4	Ф. Мишер

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 23

Соотнесите вид хроматина интерфазной хромосомы эукариотической клетки и его характеристику.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Вид хроматина		Характеристика хроматина	
А	Эухроматин	1	находится в прицентромерных и теломерных участках хромосомы
		2	может быть локализован по всей длине хромосомы
		3	инактивируется временно (например, хромосома X)
Б	Конститутивный (постоянный) гетерохроматин	4	включает уникальные комбинации нуклеотидов
		5	генетически неактивен
В	Факультативный (временный) гетерохроматин	6	генетически активен
		7	реплицируется в конце S-периода

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Задание 24

Соотнесите название химической связи и ее функцией.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Вид химической связи		Функция химической связи	
А	Химическая связь, соединяющая цепи ДНК	1	пептидная
Б	Химическая связь, соединяющая 3'-атом углерода одного нуклеотида с 5'-атомом углерода следующего через фосфатную группу, обеспечивая линейную последовательность нуклеиновых кислот	2	водородная
В	Прочная ковалентная (амидная) химическая связь, возникающая между аминогруппой одной аминокислоты и карбоксильной группой другой, обеспечивая соединение аминокислот в цепочки	3	ионная
Г	Химическая связь, возникающая между атомами, сильно различающимися по значениям электроотрицательности, например, между атомами типичных металлов и типичных неметаллов	4	фосфодиэфирная

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 25

Соотнесите вид ДНК эукариотической клетки терминологию и ее характеристиками

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Вид ДНК		Характеристики	
А	Теломерная ядерная ДНК	1	Находится в центромерном районе хромосом ядра
		2	Отвечает за сегрегацию хромосом при делении
Б	Центромерная ядерная ДНК	3	60% такой ДНК человека имеет уникальную или умеренно повторяющуюся нуклеотидную последовательность
		4	Находится в митохондриях
		5	Служит для прикрепления микротрубочек веретена деления
В	Митохондриальная ДНК (мтДНК)	6	Расположена на концах хромосом ядра
		7	40% такой ДНК человека имеет умеренно и часто повторяющуюся последовательность
Г	Микросателлитные и минисателлитные ДНК	8	Кольцевая
		9	Обязательно включает в себя ядрышковый организатор

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 26

Соотнесите уровень компактизации ДНП и степень укорочения ДНК на каждом уровне.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

уровень компактизации ДНП		Степень укорочения ДНК на каждом уровне	
А	Нуклеосомный уровень	1	42 раза
Б	Фибриллярный уровень	2	1600 раз
В	Хромонемный уровень	3	42000 раз
Г	Уровень метафазной хромосомы	4	6-7 раз

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 27

Установите соответствие между названием нуклеотида и его категорией

Соотнесите терминологию и ее определение.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Тип нуклеотида		Нуклеотид	
А	Пуриновые нуклеотиды ДНК	1	Цитидиловый (Ц)
Б	Пиримидиновые нуклеотиды ДНК	2	Адениловый (А)
В	Пуриновые нуклеотиды РНК	3	Гуаниловый (Г)
Г	Пиримидиновые нуклеотиды РНК	4	Тимидиловый (Т)
		5	Уридиловый (У)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 28

Соотнесите название белка фермента и его ролью в репликации ДНК.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Название белка фермента		Роль белка в репликации ДНК	
А	Геликаза	1	удерживают расплетенные цепи ДНК в разделенном состоянии, предотвращая их повторное спаривание
Б	Топоизомераза	2	синтезирует короткие РНК-затравки (праймеры), необходимые ДНК-полимеразе для начала работы, так как она не может начать синтез "с нуля"
В	ДНК-полимераза	3	основной фермент, осуществляющий синтез новой цепи ДНК (полимеризацию) в направлении 5' -> 3', используя родительскую цепь в качестве матрицы
Г	ДНК-праймаза (РНК-полимераза)	4	снимает суперспирализацию (напряжение) перед движущейся репликационной вилкой, предотвращая запутывание ДНК
Д	ДНК-лигаза	5	«сшивает» фрагменты Оказаки на отстающей цепи, соединяя 3'-конец одного фрагмента с 5'-концом другого, обеспечивая целостность цепи
Е	Одноцепочечные ДНК-связывающие белки (SSB-белки)	6	расплетает двойную спираль ДНК, разрывая водородные связи между комплементарными основаниями, образуя репликационную вилку

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 29

Соотнесите компонент эукариотической животной клетки и его состав

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Компонент эукариотической животной клетки		Состав компонента	
А	Ядро	1	Гиалоплазма
		2	Ядерная мембрана
		3	Включения
		4	Гликокаликс
Б	Оболочка клетки	5	Органеллы
		6	Хромосомы (хроматин)
		7	Белковый слой
В	Цитоплазма	8	Кариоплазма
		9	Фосфолипидный бислой
		10	Ядрышки

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Задание 30

Соотнесите уровень структурной организации белка и его суть.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Уровень структурной организации белка		Определение	
А	Первичная структура белка	1	Число и последовательность аминокислот в полипептидной цепи, связанных пептидной связью
Б	Вторичная структура белка	2	Укладка полипептидной цепи в спираль (α -структура) или «гармошкой» (β -структура).
В	Третичная структура	3	Пространственная конфигурация в виде глобул, формируемая в процессе фолдинга с помощью ферментов – шаперонов
Г	Четвертичная структура	4	Надмолекулярное структурно-функциональное объединение двух, трёх и более молекул белка, обладающих третичной структурой

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 31

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ, вставив пропущенные слова

Основными компонентами эукариотической животной клетки служат структуры, обеспечивающие жизнедеятельность, обмен веществ, хранение генетической информации и защиту клетки. К ним относятся: _____ (плазмалемма), цитоплазма, состоящая из гиалоплазмы, _____, _____ и ядро, в состав которого входят: хромосомы-хроматин, _____, _____ и _____.

Задание 32

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ, вставив пропущенные слова

Ядро — главный компонент эукариотической клетки, обеспечивающий хранение и _____ наследственной информации (ДНК) в ряду поколений клеток; при этом функциями его основных компонентов служат: ядрышки отвечают за синтез _____ и _____, хромосомы-хроматин — за _____ генетической информации, _____ - за структурную поддержку хроматина и ядрышка, транспорт РНК, белков, и служит средой для репликации, транскрипции и репарации ДНК, а также двумембранная _____, отделяющая ядро от цитоплазмы и разделяющая транскрипцию от трансляции.

Задание 33

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ, вставив пропущенные слова

Цитоплазма эукариотической клетки — это внутреннее полужидкое содержимое, объединяет все компоненты клетки, поддерживая их форму и структуру, обеспечивает обмен веществ и движение (_____), состоит из: _____, _____ и _____.

Задание 34

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ, вставив пропущенные слова

Основными компонентами мембраны эукариотической животной клетки служат: 1) _____, состоящий из двух слоев _____, гидрофобных «_____» обращенных внутрь, а _____ «головок» — наружу; 2) _____, встроенных в липидный слой (интегральных) или прикрепленных к его

поверхности (_____) и 3) _____, соединенными с белками (_____) и липидами (_____), образуя на наружной поверхности слой _____.

Задание 35

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ, вставив пропущенные слова

Мембрана эукариотической животной клетки обеспечивает: транспорт веществ за счет _____ белков, ферментативные и рецепторные функции за счет _____ белков, барьерную защиту и рецепцию благодаря слою _____.

Задание 36

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ, вставив пропущенные слова

Гликокаликс эукариотической животной клетки представляет собой тонкий (15–100 нм) наружный слой животной эукариотической клетки, покрывающий плазматическую мембрану снаружи; образован разветвленными цепями полисахаридов, связанных с белками (_____) и липидами (_____) мембраны.

Задание 37

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ, вставив пропущенные слова

Репликация ДНК — это процесс самоудвоения молекулы ДНК, обеспечивающий точную передачу генетической информации, протекающий в _____ периоде интерфазы по полуконсервативному принципу. Этапами репликации служат: расплетение двойной спирали образование репликационной вилки с помощью фермента _____, присоединение свободных нуклеотидов к каждой цепи по принципу комплементарности с помощью фермента _____, образованию РНК-затравки с помощью фермента _____, сшиванию фрагментов Оказаки запаздывающей цепи с помощью фермента _____.

Задание 38

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ, вставив пропущенные слова

Различают несколько вариантов транскрипции; она может быть: прямой и представлять собой синтез _____ на матрице _____ (фермент _____, рост новой цепи в направлении от _____ к _____), обратной и представлять собой синтез _____ на матрице _____ (фермент _____, рост новой цепи в направлении от _____ к _____) и встречной и

представлять собой синтез _____ на матрице _____ (фермент _____), рост новой цепи в направлении от ___ к ____), когда обе цепи ДНК являются кодогенными.

Задание 39

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ, вставив пропущенные слова

Процессинг-сплайсинг РНК — это созревание первичных транскриптов (пре-иРНК) в функционально активные молекулы у эукариот, включает: сплайсинг (вырезание некодирующих участков - _____ и соединение кодирующих участков - _____ свободными концами, кэпирование для защиты от разрушения _____-конца и полиаденилирование для защиты от экзонуклеаз _____-конца и определения срока жизни зрелой иРНК в цитоплазме, а также образования более устойчивого комплекса _____ (РНК+белок).

Задание 40

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ, вставив пропущенные слова

Трансляция или биосинтез белка — это сложный механизм переписывания _____ иРНК в _____ белка, протекающий у эукариот в _____ на _____ в три основных этапа: инициацию, _____ и терминацию.

3.2. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

№ задания	Верный ответ	Критерии
1.	2	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
2.	4	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
3.	3	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
4.	2	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
5.	3	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
6.	1	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
7.	4	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
8.	2	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
9.	2	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
10.	3	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
11.	362154	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
12.	5762314	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
13.	4132	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
14.	231	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
15.	31254	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
16.	425783619	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
17.	634215	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
18.	526314	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
19.	4321	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
20.	4321	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
21.	23	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
22.	3421	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
23.	A-246 B-167 B-357	1 балл – верно; 0 баллов – не верно

24.	2413	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
25.	А-6 Б-12 В-8 Г-37	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
26.	4123	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
27.	А-23 Б-14 В-23 Г-15	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
28.	643251	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
29.	А-26810 Б-479 В-135	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
30.	2143	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
31.	плазматическая мембрана, органелл и включений	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
32.	Передачу, рРНК и субчастиц рибосом, хранение, карิโอ-плазма, ядерная оболочка	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
33.	Циклоз, гиалоплазмы, органелл и включений	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
34.	Фосфолипидный бислой, фосфолипидов, хвостов, гидрофильных, белков, углеводов, гликопротеидов, гликолипидов, гликокаликса	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
35.	белков-переносчиков/каналообразующих, интегральных, периферических	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
36.	Гликопротеиды, гликолипиды	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
37.	S, геликазы, ДНК-полимеразы, РНК-праймазы, ДНК-лигазы	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
38.	РНК, ДНК. РНК-полимераза, ДНК, РНК. Ревертаза, РНК, ДНК, РНК-полимераза, 5, 3	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
39.	Интронов, экзонов, 5, 3, РНП	1 балл – верно; 0 баллов – не верно
40.	Нуклеотидов, аминокислоты, цитоплазме, рибосомах, элонгацию	1 балл – верно; 0 баллов – не верно