

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тихоокеанский институт биоорганической химии  
им. Г.Б. Елякова ДВО РАН**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН  
В АСПИРАНТУРУ**

Группа научных специальностей **1.4. Химические науки**  
научная специальность **1.4.9. Биоорганическая химия**  
2022-2023 учебный год

**Экзаменационный билет № 1**

1. Биоорганическая химия. Основные задачи, объекты изучения и методы исследования.
2. Изопреноиды (терпеноиды и стероиды), алкалоиды, полифенольные соединения, антибиотики. Примеры структур.
3. Дополнительный вопрос из программы.

Руководитель ОП, академик

Стоник В.А.

Директор ТИБОХ ДВО РАН

Дмитренко П.С.

М.П.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тихоокеанский институт биоорганической химии  
им. Г.Б. Елякова ДВО РАН**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН  
В АСПИРАНТУРУ**

Группа научных специальностей **1.4. Химические науки**  
научная специальность **1.4.9. Биоорганическая химия**  
2022-2023 учебный год

**Экзаменационный билет № 2**

1. Место биоорганической химии среди химических и биологических наук.
2. Роль витаминов в процессе жизнедеятельности. Авитаминозы и гипервитаминозы.
3. Дополнительный вопрос из программы.

Руководитель ОП, академик

Стоник В.А.

Директор ТИБОХ ДВО РАН

Дмитренко П.С.

М.П.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тихоокеанский институт биоорганической химии  
им. Г.Б. Елякова ДВО РАН**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН  
В АСПИРАНТУРУ**

Группа научных специальностей **1.4. Химические науки**  
научная специальность **1.4.9. Биоорганическая химия**  
2022-2023 учебный год

**Экзаменационный билет № 3**

1. Основные свойства биологических систем.  
Уровни организации биологических систем.
2. Двойная спираль ДНК и ее биологическое значение.  
Принцип комплементарности.
3. Дополнительный вопрос из программы.

Руководитель ОП, академик

Стоник В.А.

Директор ТИБОХ ДВО РАН

Дмитренко П.С.

М.П.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тихоокеанский институт биоорганической химии  
им. Г.Б. Елякова ДВО РАН**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН  
В АСПИРАНТУРУ**

Группа научных специальностей **1.4. Химические науки**  
научная специальность **1.4.9. Биоорганическая химия**  
2022-2023 учебный год

**Экзаменационный билет № 4**

1. Биомолекулы и клетки.
2. Первичные и вторичные метаболиты.
3. Дополнительный вопрос из программы.

Руководитель ОП, академик

Стоник В.А.

Директор ТИБОХ ДВО РАН

Дмитренко П.С.

М.П.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тихоокеанский институт биоорганической химии  
им. Г.Б. Елякова ДВО РАН**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН  
В АСПИРАНТУРУ**

Группа научных специальностей **1.4. Химические науки**  
научная специальность **1.4.9. Биоорганическая химия**  
2022-2023 учебный год

**Экзаменационный билет № 5**

1. Структурная организации клетки. Основные органеллы и их биологические функции.
2. Определение низкомолекулярных биорегуляторов.  
Примеры
3. Дополнительный вопрос из программы

Руководитель ОП, академик

Стоник В.А.

Директор ТИБОХ ДВО РАН

Дмитренко П.С.

М.П.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тихоокеанский институт биоорганической химии  
им. Г.Б. Елякова ДВО РАН**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН  
В АСПИРАНТУРУ**

Группа научных специальностей **1.4. Химические науки**  
научная специальность **1.4.9. Биоорганическая химия**  
2022-2023 учебный год

**Экзаменационный билет № 6**

1. Иерархия молекулярной организации клетки.
2. Ферменты как катализаторы белковой природы.
3. Дополнительный вопрос из программы

Руководитель ОП, академик

Стоник В.А.

Директор ТИБОХ ДВО РАН

Дмитренко П.С.

М.П.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тихоокеанский институт биоорганической химии  
им. Г.Б. Елякова ДВО РАН**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН  
В АСПИРАНТУРУ**

Группа научных специальностей **1.4. Химические науки**  
научная специальность **1.4.9. Биоорганическая химия**  
2022-2023 учебный год

**Экзаменационный билет № 7**

1. Аутотрофные и гетеротрофные организмы.
2. Третичная и четвертичная структура белка. Типы взаимодействий, стабилизирующих эти структуры.
3. Дополнительный вопрос из программы

Руководитель ОП, академик

Стоник В.А.

Директор ТИБОХ ДВО РАН

Дмитренко П.С.

М.П.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тихоокеанский институт биоорганической химии  
им. Г.Б. Елякова ДВО РАН**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН  
В АСПИРАНТУРУ**

Группа научных специальностей **1.4. Химические науки**  
научная специальность **1.4.9. Биоорганическая химия**  
2022-2023 учебный год

**Экзаменационный билет № 8**

1. Общность и отличия ДНК и РНК.
2. Уровни организации белковых молекул.
3. Дополнительный вопрос из программы

Руководитель ОП, академик

Стоник В.А.

Директор ТИБОХ ДВО РАН

Дмитренко П.С.

М.П.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тихоокеанский институт биоорганической химии  
им. Г.Б. Елякова ДВО РАН**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН  
В АСПИРАНТУРУ**

Группа научных специальностей **1.4. Химические науки**  
научная специальность **1.4.9. Биоорганическая химия**  
2022-2023 учебный год

**Экзаменационный билет № 9**

1. Моно- олиго- и полисахариды. Структура, свойства и биологическая роль моносахаридов.
2. Первичная структура белков. Стратегия установления аминокислотной последовательности.
3. Дополнительный вопрос из программы

Руководитель ОП, академик

Стоник В.А.

Директор ТИБОХ ДВО РАН

Дмитренко П.С.

М.П.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тихоокеанский институт биоорганической химии  
им. Г.Б. Елякова ДВО РАН**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН  
В АСПИРАНТУРУ**

Группа научных специальностей **1.4. Химические науки**  
научная специальность **1.4.9. Биоорганическая химия**  
2022-2023 учебный год

**Экзаменационный билет № 10**

1. Строение и свойства природных полисахаридов: целлюлозы, крахмала, хитина. Методы установления строения поли- и олигосахаридов.
2. Вторичная структура белка. Типы спиралей и  $\beta$ -листов, неупорядоченная структура.
3. Дополнительный вопрос из программы

Руководитель ОП, академик

Стоник В.А.

Директор ТИБОХ ДВО РАН

Дмитренко П.С.

М.П.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тихоокеанский институт биоорганической химии  
им. Г.Б. Елякова ДВО РАН**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН  
В АСПИРАНТУРУ**

Группа научных специальностей **1.4. Химические науки**  
научная специальность **1.4.9. Биоорганическая химия**  
2022-2023 учебный год

**Экзаменационный билет № 11**

1. Определения липидов, принятые в биохимической литературе, их ошибочность. Химическое определение липидов.
2. Тепловая денатурация нуклеиновых кислот. Температура плавления ДНК.
3. Дополнительный вопрос из программы

Руководитель ОП, академик

Стоник В.А.

Директор ТИБОХ ДВО РАН

Дмитренко П.С.

М.П.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тихоокеанский институт биоорганической химии  
им. Г.Б. Елякова ДВО РАН**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН  
В АСПИРАНТУРУ**

Группа научных специальностей **1.4. Химические науки**  
научная специальность **1.4.9. Биоорганическая химия**  
2022-2023 учебный год

**Экзаменационный билет № 12**

1. Главные жирные кислоты (ЖК) - классификация, структура, распространение в природе, биологическая роль, прикладное значение.
2. Различные типы РНК. Их локализация и молекулярные различия. Транспортная роль РНК
3. Дополнительный вопрос из программ

Руководитель ОП, академик

Стоник В.А.

Директор ТИБОХ ДВО РАН

Дмитренко П.С.

М.П.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тихоокеанский институт биоорганической химии  
им. Г.Б. Елякова ДВО РАН**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН  
В АСПИРАНТУРУ**

Группа научных специальностей **1.4. Химические науки**  
научная специальность **1.4.9. Биоорганическая химия**  
2022-2023 учебный год

**Экзаменационный билет № 13**

1. Нейтральные липиды и их биологическое значение, фосфо- и сфинголипиды.
2. Генетический код. Свойства генетического кода.
3. Дополнительный вопрос из программы

Руководитель ОП, академик

Стоник В.А.

Директор ТИБОХ ДВО РАН

Дмитренко П.С.

М.П.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тихоокеанский институт биоорганической химии  
им. Г.Б. Елякова ДВО РАН**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН  
В АСПИРАНТУРУ**

Группа научных специальностей **1.4. Химические науки**  
научная специальность **1.4.9. Биоорганическая химия**  
2022-2023 учебный год

**Экзаменационный билет № 14**

1. Нуклеиновые кислоты как носители биологической информации. Структура, основные химические свойства, локализация в клетке.
2. Белки, их функции в живых организмах. Классификация.
3. Дополнительный вопрос из программы

Руководитель ОП, академик

Стоник В.А.

Директор ТИБОХ ДВО РАН

Дмитренко П.С.

М.П.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тихоокеанский институт биоорганической химии  
им. Г.Б. Елякова ДВО РАН**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН  
В АСПИРАНТУРУ**

Группа научных специальностей **1.4. Химические науки**  
научная специальность **1.4.9. Биоорганическая химия**  
2022-2023 учебный год

**Экзаменационный билет № 15**

1. Нуклеозиды и нуклеотиды – компоненты нуклеиновых кислот. Структура, стереохимия, физические и химические свойства.
2. Гормоны и их биологические функции. Примеры структур гормонов.
3. Дополнительный вопрос из программы

Руководитель ОП, академик

Стоник В.А.

Директор ТИБОХ ДВО РАН

Дмитренко П.С.

М.П.