

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.09 – Органическая и биологическая химия

название дисциплины

Направление подготовки

35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

направление (специальность), профиль (специализация)

1. Цель освоения дисциплины «Органическая и биологическая химия»

Цель дисциплины «Органическая и биологическая химия – овладение теоретическими основами органической и биологической химии.

Задачи дисциплины:

изучить:

- строение и свойства углеводов,
- строение и свойства кислород – и азотсодержащих органических веществ;
- общие свойства биоорганических соединений, общие закономерности обмена веществ в организме рыб, законы преобразования энергии в живых системах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Органическая и биологическая химия» входит в перечень дисциплин, изучаемых в **Базовой части** ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» (квалификация (степень) «бакалавр») – Б1.Б.09.

Данная дисциплина включает разделы, знание которых потребуется специалистам в их будущей деятельности: это знания о веществах, входящих в состав живых организмов, о химических процессах, протекающих в них. Для освоения части курса «биологическая химия» студенты должны пройти фундаментальную подготовку по курсам общей и органической химии.

В предложенной программе представлены вопросы, связанные с экологией, охраной окружающей среды, с техникой безопасности при работе в химической лаборатории.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих общепрофессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

1) – способность реализовать эффективное использование материалов, оборудования (**ОПК-3**).

В результате освоения дисциплины «Химия» обучающиеся должны:

знать:

- теоретические основы, достижения и проблемы органической и биологической химии;
- сущность экспериментальных методов работы с гидробионтами в лабораторных и полевых условиях;

уметь:

- применять навыки работы с лабораторным оборудованием и методики проведения экспериментов с соблюдением правил техники безопасности;

владеть:

- методами выделения, исследования, анализа и синтеза веществ различной природы

2) – способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и математический аппарат в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования (**ОПК-7**).

В результате освоения дисциплины «Химия» обучающиеся должны:

знать:

- строение и свойства органических соединений и их возможные превращения в различных условиях и, в первую очередь, в биохимических процессах;
- возможные пути и условия преобразования функциональных групп в важнейших классах органических соединений как основу их генетической связи в химических и биохимических процессах;
- основные стереохимические представления как основу специфических комплементарных взаимодействий с участием биомакромолекул;

уметь:

- характеризовать пути установления состава и строения органических соединений и биополимеров на основе современных физико-химических методов;
- характеризовать химический состав организма гидробионтов и основные химические процессы, лежащие в основе их жизнедеятельности; процессы переваривания, всасывания и использования в организмах гидробионтов пищевых веществ и нарушения обмена веществ в их организмах;

владеть:

- методами исследования состава организмов гидробионтов

4. Структура и содержание дисциплины

Распределение часов для очной формы обучения:

Распределение часов:

1) **очная форма обучения:** курс 2, семестр 3, ЗЕТ – 3, всего часов 108, из них: лекций – 36 часов, лабораторные занятия – 36 часов, самостоятельная работа – 36 часов, вид промежуточной аттестации – зачет; курс 2, семестр 4, ЗЕТ – 3, всего часов 108: лекций – 16 часов, лабораторные занятия – 34 часа, самостоятельная работа – 31 час, вид промежуточной аттестации – экзамен, 27 час.

2) **заочная форма обучения:** курс 2, семестр 3, ЗЕТ – 6, всего 216 часов, из них: лекций – 8 часов, лабораторные занятия – 10 часов, самостоятельная работа – 189 часов, вид промежуточной аттестации – контрольная работа, экзамен, 9 час.

№ п/п	Раздел дисциплины	семе стр	ля семе	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и	Формы текущего контроля
----------	----------------------	-------------	------------	--	----------------------------

				трудоемкость (в часах)				успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СМРС	
Модуль 1. Органическая химия								
1	Тема 1. Классификация органических веществ. Алканы	3		3		3	3	Решение задач
2	Тема 2. Этиленовые	3		3		3	3	Собеседование
3	Тема 3. Ацетиленовые	3		3		3	3	Лабораторная работа
4	Тема 4.Диеновые	3		3		3	3	Лабораторная работа
5	Тема5.Арены	3		3		3	3	Собеседование
6	Тема 6.Алканолы	3		3		3	3	Решение задач
7	Тема 7.Фенолы	3		3		3	3	Собеседование
8	Тема 8. Альдегиды и кетоны	3		3		3	3	Собеседование
9	Тема 9. Карбоновые кислоты	3		3		3	3	Лабораторная работа
10	Тема 10.Углеводы	3		3		3	3	Решение задач
11	Тема 11. Гетероциклы, содержащие атомы азота	3		4		4	4	Лабораторная работа
	ВСЕГО	108		36		36	36	Зачет
Модуль 2. Биологическая химия								
1	Тема 1.Белки, состав, уровни организации, функции белков в клетке	4		2		4	4	Собеседование Тестирование
2	Тема 2. Ферменты, строение, характеристика деятельности различных классов ферментов	4		2		4	4	Собеседование Тестирование
3	Тема 3. Нуклеиновые кислоты, состав, уровни организации различных видов нуклеиновых	4		2		4	4	Собеседование Тестирование

	кислот, функции							
4	Тема 4. Углеводы, классификация. Характеристика представителей различных классов углеводов.	4		2		4	4	Решение задач Тестирование
5	Тема 5. Липиды, классификации, функции, характеристика представителей различных классов липидов	4		2		4	4	Собеседование Тестирование
6	Тема 6. Обмен углеводов в организме рыб	4		2		5	4	Собеседование Тестирование
7	Тема 7. Обмен липидов в организме рыб	4		2		4	4	Собеседование
8	Тема 8. Обмен белков и нуклеиновых кислот в организме рыб	4		2		5	3	Собеседование Тестирование
	ВСЕГО	108		16		34	31	Экзамен

Распределение часов для заочной формы обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины	семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежу- точной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лаборатор- ные занятия	С МР С	
Модуль 1. Органическая химия								
1	Тема 1. Углеводороды	3		1		1	17	Решение задач Собеседование
2	Тема 2. Кислоро- дсодержащие	3		1		1	17	Тестирование
3	Тема 3. Азотсодержащие	3					17	Тестирование

								Контрольная работа
Модуль 2. Биологическая химия								
1	Тема 1. Белки, состав, уровни организации, функции белков в клетке	3		1		1	17	Собеседование
2	Тема 2. Ферменты строение, характеристика деятельности различных классов ферментов	3				1	17	Собеседование
3	Тема 3. Нуклеиновые кислоты, состав, уровни организации различных видов нуклеиновых кислот, функции	3				1	17	Собеседование Тестирование
4	Тема 4. Углеводы, классификация. Характеристика представителей различных классов углеводов.	3		1		1	17	Решение задач
5	Тема 5. Липиды, классификации, функции, характеристика представителей различных классов липидов	3		1		1	17	Собеседование
6	Тема 6. Обмен углеводов в организме рыб	3		1		1	18	Собеседование Тестирование
7	Тема 7. Обмен липидов в организме рыб	3		1		1	18	Собеседование
8	Тема 8. Обмен белков и нуклеиновых кислот в организме рыб	3		1		1	17	Тестирование Собеседование
	ВСЕГО	216		8		10	189	Экзамен

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Литература

а) основная литература

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. - М.: Высшая школа, 2002, - 743 с.
2. Артеменко А.И. Органическая химия. - М.: Высшая школа, 2000. - 559 с.
3. Егорова Т.А., Коницев А.С., Севастьянова Г.А.. Биохимия: Задачи и упражнения. - М.: КолосС, 2007

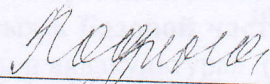
б) дополнительная литература:

1. Ю.Б. Филиппович. Основы биохимии. М.: Изд-во «Агар», 2002-512 С.

6. РЕСУРСЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

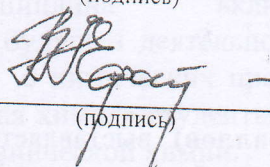
1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Microsoft Visio Professional 2016
6. Visual Studio Professional 2015
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. ABBYY FineReader 12
9. ABBYY PDF Transformer+
10. ABBYY FlexiCapture 11
11. Программное обеспечение «interTESS»
12. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
13. ПО Kaspersky Endpoint Security
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
15. «Антиплагиат- интернет»
16. Microsoft Office PowerPoint
17. Кударов Б.Р. Техническая биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие по биохимии зерновых, крупяных и технических культур / Б.Р. Кударов, А.Е. Ережепов. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2011. — 259 с. — 9965-29-762-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58473.html>

Составитель


(подпись)

/ Е.Ю.Родина/
(расшифровка подписи)

Рецензент


(подпись)

/В.Н.Ефанов/
(расшифровка подписи)

Утверждена на заседании на заседании кафедры биологии и химии 05.06.2018,
отокол № 12.

Утверждена на совете института 19.06.2018 г., протокол № 7.