

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 21.08.2023 20:46:52
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Биологии

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.О.07 Аналитические методы в биологии

обязательная часть

Направление

06.04.01

Биология

код

наименование направления

Программа

Биотехнология и биомедицина

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2022 г.

Стерлитамак 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	ОПК-8.1. Знает типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать основные типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области биотехнологии и биомедицины, их свойства и характеристики, алгоритмы работы
	ОПК-8.2. Умеет использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	Обучающийся должен уметь проводить различные типы анализа на современной исследовательской технике различных биологических объектов
	ОПК-8.3. Владеет навыками использования современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники для решения профессиональных задач	Владеет навыками использования современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники для решения задач в своей профессиональной деятельности

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов основополагающих знаний и умений, которые позволят им проводить исследования в области биотехнологии и биомедицины, использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

Дисциплина относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зач. ед., 72 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	
лабораторных	10
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	53,8

Формы контроля	Семестры
зачет	1

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Химические процессы в биологических системах	4	0	0	14,8
1.1	Химический состав живых организмов	2	0	0	8
1.2	Буферные свойства растворов	2	0	0	6,8
2	Частные аналитические методы	4	0	8	39
2.1	Методы выделения и анализа аминокислот и белков	2	0	2	10
2.2	Методы выделения и анализа углеводов	2	0	2	10
2.3	Методы анализа ферментативной активности	0	0	2	10
2.4	Методы выделения и анализа липидов и жирных кислот	0	0	2	9
	Итого	8	0	8	53,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Химические процессы в биологических системах	
1.1	Химический состав живых организмов	Состав живой материи. Типы химических реакций, происходящих в живых организмах. Функциональные группы биомолекул и основные реакции с их участием. Качественные реакции на основные функциональные группы биомолекул.
1.2	Буферные свойства растворов	Коллигативные свойства воды. Кислотно-основной статус человека. Теория кислот и оснований. Буферные растворы. Буферные системы организма человека. Буферные растворы в биологических исследованиях. Методы приготовления буферных растворов.
2	Частные аналитические методы	
2.1	Методы выделения и анализа аминокислот и белков	Структура и характеристика белков и аминокислот. Методы выделения и анализа: спектрофотометрия, электрофорез, хроматография, изоэлектрофокусирование
2.2	Методы выделения и анализа углеводов	Структура и характеристика углеводов: моносахариды, олигосахариды, полисахариды. Методы анализа и выделения

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2	Частные аналитические методы	
2.1	Методы выделения и анализа аминокислот и белков	Определение электрического заряда аминокислоты по кривой титрования Определение электрического заряда аминокислот методом электрофореза Спектрофотометрическое определение концентрации белков Методы осаждения белков
2.2	Методы выделения и анализа углеводов	Определение глюкозы в биологических жидкостях о-толуидиновым методом. Определение сахаров в растительной продукции фенольным методом Реакция на редуцирующие сахара
2.3	Методы анализа ферментативной активности	Определение активности пероксидазы Определение активности каталазы Влияние pH среды на активность пероксидазы Кислотная инактивация ферментов
2.4	Методы выделения и анализа липидов и жирных кислот	Определение содержания общих липидов в растительных тканях. Определение кислотного числа растительных жиров Определение йодного числа растительных жиров по Ганусу

--	--	--