



# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Аналитическая химия»

по направлению/специальности 06.03.01 Биология

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- 1.Формирование системных знаний, необходимых в практической деятельности биолога и исследователя для анализа лекарственных средств и других биологически активных веществ.
- 2.Подготовка бакалавров к профессиональному выбору аналитического метода, оборудования, приемов качественного и количественного анализа.
- 3.Формирование умений выполнения исходных вычислений, итоговых расчетов с использованием статистической обработки результатов количественного анализа, умений оформления протоколов анализа.

Задачи освоения дисциплины:

- 1.Ознакомление с метрологическими основами химического анализа, типами реакций и процессов в аналитической химии, их основными закономерностями;
- 2.Формирование представлений о связи аналитических свойств соединений с положением составляющих их элементов в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева.
- 3.Ознакомление с основами и теоретическими, практическими возможностями гравиметрии, титриметрии, инструментальных методов количественного анализа.
- 4.Формирование представлений о современных физико-химических методах качественного и количественного анализа.
- 5.Ознакомление с аналитическими возможностями электрохимических, оптических и хроматографических методов анализа.
- 6.Формирование навыков обработки результатов качественного и количественного анализа и расчета по экспериментальным данным и при выполнении индивидуальных заданий.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Аналитическая химия» относится к числу дисциплин блока Б1.О, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 06.03.01 Биология.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате освоения курсов Химия, Математика, Физика и полностью или частично сформированные компетенции ОПК-6, ОПК-8.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Цитология и гистология, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Органическая химия, Физическая и коллоидная химия, Ознакомительная практика (ботаника), Ознакомительная практика (зоология), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Информатика.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты. (ОПК-8)
- Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии; (ОПК-6)

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

Основные методы химического и физико-химического качественного и количественного анализа. Применение основных положений теории растворов, учения о химическом равновесии, химической кинетике, катализе, адсорбции в аналитической химии.

Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории и с физической аппаратурой; Устройство и принципы работы современного лабораторного оборудования;

**уметь:**

Дозировать по объёму жидкие препараты с помощью бюреток и пипеток. Отбирать среднюю пробу, составлять схемы анализа, проводить качественный и количественный анализ веществ, в пределах использования основных приемов и методов, предусмотренных программой. Проводить разделение катионов и анионов химическими методами. Готовить и стандартизировать растворы аналитических реагентов. Устанавливать количественное содержание веществ титриметрическими и физико-химическими методами. Проводить количественные расчёты.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

Пользоваться лабораторным оборудованием. Собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований; Выбирать оптимальный метод качественного и количественного химического и физико-химического анализа вещества, используя соответствующие физические приборы и аппараты; Устанавливать количественное содержание веществ титриметрическими и физико-химическими методами; Проводить количественные расчёты;

#### **владеть:**

Навыками работы с простейшими приборами и навыками по постановке и проведению анализа. Навыками проведения анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства. Навыками проведения гравиметрического, титриметрического и физико-химического анализа. Навыками регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний.

Методологией выбора аналитического метода анализа в зависимости от аналитических задач и объекта анализа; Техникой выполнения основных аналитических операций при качественном и количественном анализе вещества; Навыками работы с простейшими приборами и навыками по постановке и проведению анализа; Навыками анализа и интерпретации результатов химических экспериментов и наблюдений

## **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

## **5. Образовательные технологии**

1. Информационно-коммуникативные (ИКТ)
2. Технология формирования критического мышления
3. Технология проектирования

1. Информационно-коммуникативные (ИКТ)
2. Технология формирования критического мышления
3. Технология проектирования

## **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: Промежуточная аттестация проводится в форме: Зачет.