



# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Физическая и коллоидная химия»

по направлению/специальности 06.03.01 Биология

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

формирование системных знаний, которые необходимы студентам при рассмотрении физико-химической сущности и механизмов процессов, происходящих в природе и живом организме на молекулярном и клеточном уровнях. В результате освоения данной дисциплины должны быть сформированы умения выполнять в необходимых случаях расчеты параметров этих процессов, что позволит более глубоко понять функции отдельных систем организма, а также его взаимодействие с окружающей средой.

Задачи освоения дисциплины:


- осветить ключевые вопросы программы, стимулировать студентов к последующей самостоятельной работе.
- сформировать умения и навыки для решения проблемных и ситуационных задач;
- сформировать практические навыки постановки и выполнения экспериментальной работы.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Физическая и коллоидная 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, Аналитическая химия, Ознакомительная практика (ботаника), Ознакомительная практика (зоология), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Информатика.

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

### 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 этапы проведения лабораторного исследования.  
теоретические основы общей, неорганической, аналитической химии; состав, строение и химические свойства основных простых веществ и химических соединений; понимать принципы строения вещества и протекания химических процессов

**уметь:**

выбирать методики постановки и проведения лабораторного исследования; подбирать оптимальные условия проведения химических реакций.  
определять возможность и путь самопроизвольного протекания химических процессов, в основе которых лежат различные химические реакции


**владеть:**

приемами использовать необходимое лабораторное оборудование и приборы в ходе проведения лабораторного исследования.  
терминами и понятиями химии, навыками практического применения законов химии, методами теоретического исследования химических процессов.

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

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

### 5. Образовательные технологии

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

Основные формы организации образовательного процесса:

- чтение лекций - презентация Power Point к лекциям курса (100 %)
- проведение лабораторных занятий (лабораторный практикум)
- организация самостоятельной образовательной деятельности;
- проведение экзамена (технология организации мониторинга результатов образовательной деятельности и др.).

Самостоятельная работа складывается из подготовки к занятиям по вопросам, включенным в лабораторное занятие и подготовки к промежуточному контролю по вопросам к экзамену.

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии:

1. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на лабораторных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

2. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

1. формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

2. подготовка к лабораторным работам, их оформление.

## **6. Контроль успеваемости**

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