

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

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Лабораторный синтез биополимеров»  
по направлению 06.03.01 «Биология» (уровень бакалавриата)**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Цель курса** – ознакомление обучающихся с рядом разделов биоорганической и бионеорганической химии, посвященных изучению свойств ряда физиологически важных природных соединений. Курс направлен на расширение знаний бакалавров в области молекулярных основ функционирования в живых организмах этих соединений и включает сведения о химическом строении углеводов, липидов, порфиринов, витаминов и антибиотиков, методах их синтеза и анализа, их физико-химических свойствах с целью создания на их основе новых современных лекарственных препаратов. Кроме этого, он имеет целью дать знания о новейших направлениях биотехнологической науки и практики, интегрирующих потенциал биомедицинского материаловедения, клеточных культур и технологий, тканевого инжиниринга, наиболее перспективных технологиях реконструктивной биомедицины. Цикл лабораторных работ, сопровождающий лекционный курс направлен на формирование у студентов представлений о возможностях и уровне медицинского материаловедения, методах и потенциале клеточных технологий.

Основной целью освоения дисциплины является получение бакалаврами систематизированных знаний, формирование умения анализировать полученные структурные и экспериментальные данные для активного использования их в своей научно-исследовательской работе.

**Задачи курса** состоят в ознакомлении бакалавров с такими важными биохимическими и физико-химическими понятиями, как клеточная стенка, ультраструктура, аморфная и кристаллическая фаза, жидкокристаллическая фаза, гелеобразование и повышение вязкости, эмульгирование, диспергирование применительно к липидам и материалам на их основе. Кроме того, они должны получить практические навыки в сопоставлении химической структуры биополимера и возможными реологическими свойствами пищевой системы и делать соответствующие выводы. В задачи курса входит также знакомство с новыми достижениями в этой области: изучение методов, направленных на разработку, исследование, модификацию и использование материалов природного происхождения различного назначения; процессы их формирования, формо- и структурообразования: превращения на стадиях получения, обработки и эксплуатации; анализ процессов получения материалов, заготовок, полуфабрикатов, деталей и изделий, а также управление их качеством для различных областей техники и технологии.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Лабораторный синтез биополимеров» относится к Б1.В.1.Части, формируемой участниками образовательных отношений, является дисциплиной естественнонаучного цикла дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень бакалавриата), относится к дисциплинам по выбору - Б1.В.1.ДВ.08.01.

Для ее освоения необходимы знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения предыдущих дисциплин, реализующих эти же компетенции:

- Радиобиология.

Параллельно данная дисциплина изучается со следующими дисциплинами:

- Частная гистология.

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

Дисциплина «Лабораторный синтез биополимеров» является общим теоретическим и методологическим основанием для следующих дисциплин и практик:

- Избранные главы клеточной биологии;
- Методы биологических исследований;
- Основы клинической лабораторной диагностики;
- Лабораторные методы исследования в биологии;
- Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа;
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- теоретические основы синтеза и биосинтеза природных материалов;
- -основы химии биологически активных веществ;
- -технологии получения современных материалов для техники и медицины.

**Уметь:**

- решать типовые учебные задачи по основным разделам технологии природного сырья и получения материалов на его основе;
- определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов математических и естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач.

**Владеть:**

- углубленного изучения методов синтеза и химических свойств природных материалов;
- экспериментальной работы по синтезу и анализу биоматериалов.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции:

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-5	готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	теоретические основы синтеза и биосинтеза природных материалов; основы химии биологически активных веществ; технологии получения современных материалов для техники и медицины.	решать типовые учебные задачи по основным разделам технологии природного сырья и получения материалов на его основе; определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов математических и естественно-научных дисциплин для решения профессиональных задач	навыками углубленного изучения методов синтеза и химических свойств природных материалов; экспериментальной работы по синтезу и анализу биоматериалов.

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

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

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

#### **5. Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- работа в малых группах при решении задач,
- тренинг определения гистологических микропрепаратов,
- групповой разбор результатов лабораторных работ.

При организации самостоятельной работы студентов используются следующие образовательные технологии: письменный ответ на вопрос, составление глоссария, конспектов научных статей, составление обзоров по отдельным темам и др.

#### **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: собеседование, тестирование.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.