

## **АННОТАЦИЯ**

Рабочей программы дисциплины

### **«Молекулярная биология»**

по направлению подготовки 06.04.01 Биология

«Регенеративная медицина, Клеточные и генные технологии в медицине»

#### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Целью** освоения дисциплины Б1.В.ДВ.01.02. «Молекулярная биология» является получение студентами фундаментальных знаний по молекулярной биологии, понимание механизмов передачи и реализации генетической информации и их значения для медицины; приобретение навыков анализа медико-биологических проблем с точки зрения молекулярных процессов и понимание механизмов практических молекулярно-биологических исследований.

**Задачи**, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- приобретение студентами знаний в области фундаментальной и прикладной молекулярной биологии;
- формирование у студентов представлений о патологических состояниях как результате нарушения молекулярных механизмов внутриклеточных процессов;
- обзор методов молекулярной биологии, позволяющим освоить последующие прикладные дисциплины;
- формирование навыков изучения и анализа научной и практической медицинской и медико-биологической литературы.

**По завершении изучения дисциплины «Молекулярная биология» студент должен:**

#### **Знать:**

- принципы передачи генетической информации;
- физико-химические свойства нуклеотидов и нуклеиновых кислот;
- биологические основы репликации ДНК.
- биологические основы репарации ДНК;
- механизмы сборки и распада белковой молекулы;
- принципы транскрипции и трансляции генетической информации;
- особенности строения цитоплазматической ДНК;
- особенности организации геномов у различных живых организмов, включая эукариот, прокариот, вирусов;

#### **Уметь:**

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- применять биологические знания для осмысления процессов, происходящих в живой природе, организме и клетке;
- анализировать последовательность ДНК и прогнозировать изменения в структуре белков;

#### **Владеть:**

- базовыми технологиями преобразования информации, техникой работы в сети Интернет,
- биологическим и медико-функциональным понятийным аппаратом,
- поиском, анализом, сопоставлением и оценкой информации, содержащейся в различных источниках о сущности процессов в живой материи;
- базовыми представлениями о преимуществах конкретных методов молекулярной биологии для решения конкретных задач.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02. «Молекулярная биология» изучается в 1 семестре и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений: Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ1).

Для успешного освоения настоящей дисциплины, обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: биология клетки, гистология, общая патология.

Требования к первоначальному уровню подготовки обучающихся: высшее образование (степень магистра или специалиста). Студенты, приступающие к изучению дисциплины «Молекулярная биология» должны иметь представления об основах молекулярно-генетических технологий и соблюдении норм GLP.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении «Молекулярной биологии», необходимы для успешного освоения дисциплин: молекулярная физиология, биохимия клетки, эпигенетика, геновая инженерия, моделирование физиологических и патологических процессов, молекулярная и клеточная иммунология, молекулярная фармакология.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

Код компетенции	Наименование компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры
ПК-5	ПК-1 Способен планировать, организовывать и проводить прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии

## 4. Объем дисциплины и форма отчетности

Трудовое время дисциплины		Форма отчетности
Количество зачетных единиц	Количество часов	
3	108	экзамен