

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин  
учебного плана подготовки магистра по направлению подготовки

**06.04.01 Биология**

**профиль**

**«Регенеративная медицина. Клеточные и генные технологии в медицине»**

**АННОТАЦИЯ**

Рабочей программы дисциплины

**«Молекулярная и клеточная иммунология»**

по направлению подготовки 06.04.01 Биология

**1. Цели и задачи дисциплины:**

Целью изучения учебной дисциплины «Молекулярная и клеточная иммунология» является формирование у студентов компетенций в области современных теоретических, научных и прикладных знаний о молекулярных и клеточных механизмах функционирования врожденного и адаптивного иммунитета в норме, а также при иммуноопосредованных заболеваниях, необходимых для проведения исследований в регенеративной медицине, биотехнологии, а также для решения инновационных задач в этих областях. Дисциплина знакомит обучающихся с основными принципами и методами молекулярной иммунодиагностики, культивирования клеток для исследования влияния иммуотропных лекарственных субстанций. Особое внимание студентов обращается на современные диагностические технологии: многоцветную проточную цитометрию, иммуноферментный анализ, иммунноблоттинг, экспериментальное моделирование *in vitro* инфекционных процессов.

Задачи дисциплины «Молекулярная и клеточная иммунология»:

- сформировать представление о молекулярных и клеточных процессах, реализуемых иммунной системой в норме и патологии; рециркуляции клеток в организме и их взаимодействии; цитокиновой сети и механизмах ее эффекторного и регуляторного действия;

- освоить методы проточной цитометрии для оценки клеточного цикла и маркеров дифференцировки, иммуноферментного анализа цитокинов, используемых в современной иммунологии для решения проблем молекулярной биологии, медицины,

- отработать техники подготовки образцов для молекулярных и клеточных исследований, работы с клеточными культурами;

- ознакомиться с современными методами анализа жизнеспособности, пролиферации и дифференцировки клеток.

- развить умение и навыки планирования экспериментального исследования, использования модельных систем, для решения актуальных проблем иммунологии для изучения вопросов регенерации молекулярно-клеточных нарушений функций иммунной системы; анализа и интерпретации полученных результатов.

Научиться применять на практике:

- инструментальные методы анализа – световую микроскопию, проточную цитометрию, иммуноферментный анализ, иммунноблоттинг.

- оценивать статистическую значимость результатов.

- формулировать выводы по результатам клинико-диагностического обследования в форме заключения.

- развить профессионально важные качества личности, значимых для реализации формируемых компетенций.

- освоить правила биобезопасности и биоэтики при проведении экспериментов.
- развивать навыки критического мышления для разработки новых методик и оптимизации существующих протоколов.

***По завершении изучения дисциплины «Молекулярная и клеточная иммунология» обучающийся сможет:***

- выбирать оптимальные методы анализа в зависимости от цели исследования
- самостоятельно планировать и проводить эксперименты с клетками крови.
- владеть методами современной медицинской статистики.
- интерпретировать и оформлять результаты в соответствии с международными стандартами.
- обеспечивать воспроизводимость и достоверность данных.
- использовать современные технологии для решения задач в области регенераторной иммунологии и тканевой инженерии.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Молекулярная и клеточная иммунология» относится к базовой части Блока Дисциплины (модули). Индекс дисциплины Б.1. О.16.

Учебная дисциплина является основой подготовки обучающихся к планированию, организации и выполнению собственной научно-исследовательской работы.

Для успешного освоения данной дисциплины необходимы базовые знания, умения и компетенции, полученные в рамках изучения учебных дисциплин по курсам «Гистология», «Молекулярная биология», «Биология клетки», «Микробиология, вирусология», «Молекулярная физиология», «Моделирование физиологических и патологических процессов».

Требования к первоначальному уровню подготовки обучающихся высшее образование (степень магистра или специалиста). Студенты, приступающие к изучению дисциплины «Молекулярная и клеточная иммунология» должны иметь представления об основах иммунологии и микробиологии.

Знания и умения, формируемые у обучающихся в ходе изучения дисциплины «Молекулярная и клеточная иммунология», определяют качество освоения последующих дисциплин : «Клеточная и генная терапия», «Методы анализа клеточных культур и тканей», «Молекулярная фармакология», «Основы организации доклинических и клинических исследований биомедицинских клеточных продуктов», «Иммунотерапия», а также способствуют успешной подготовке и выполнению научно-исследовательской работы и прохождению научно-исследовательской и преддипломной практик.

## **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<br>-Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки     |
| УК-6            |  |
| ОПК-2           | - Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;<br>- Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно |
| ОПК-7           |  |

|       |   |
|-------|---|
| ОПК-8 | <p>определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи</p> <p>- Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.</p>   |
| ПК-1  | <p>- Способен планировать, организовывать и проводить прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии</p> <p>- Способен успешно планировать, организовывать, проводить и анализировать клинические лабораторные исследования третьей категории сложности в области регенеративной медицины, клеточных и генных технологий в медицине</p> <p>- Способен самостоятельно планировать, организовывать, осуществлять и обеспечивать аналитическое сопровождение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, применяя современные технологии клеточной терапии тканевой, генной инженерии и медицинской биотехнологии в медицинской практике, консультируя врачей и пациентов по вопросам диагностики, профилактики и лечения заболеваний методами регенеративной медицины.</p> |
| ПК-4  |   |
| ПК-5  |   |

#### 4. Объем дисциплины и форма отчетности

| Трудоемкость дисциплины    |                  | Форма отчетности |
|----------------------------|------------------|------------------|
| Количество зачетных единиц | Количество часов |                  |
| 3                          | 108              | зачтено          |