

## Аннотация

дисциплины Б1.В. 09 «Принципы генетической модификации живых организмов»

**Объем трудоемкости:** 3 зачётные единицы (108 часа, из них – 14,3 ч аудиторной нагрузки: лекций 6 ч, лабораторных 8ч, ИКР 0,3 ч; 49 ч самостоятельной работы; контроль 44,7).

**Цели дисциплины:** показать возможность практического использования основных теорий, концепций, законов и принципов молекулярной биологии.

### Задачи дисциплины:

1. ознакомить студентов с формированием, развитием, применением молекулярно - биологических теорий, концепций и принципов при конструировании трансгенных организмов;
2. познакомить с основными технологиями анализа нуклеиновых кислот и областями практического применения этих технологий.
3. формировать у студентов навыки самостоятельной аналитической работы;
4. развивать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Принципы генетической модификации живых организмов» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. «Принципы генетической модификации живых организмов» дисциплина на стыке молекулярной биологии и техники. Для успешного освоения курса «Принципы генетической модификации живых организмов» студенты должны обладать знаниями, полученными при изучении различных разделов биологии, таких как: молекулярная биология, эмбриология, генетика и селекция, иметь навыки работы с аналитическим оборудованием, уметь готовить микропрепараты, решать биологические задачи, работать на персональном компьютере.

### Требования к уровню освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-3.

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                                                                    | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                       |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                             |
|--------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                                                                                          | знать                                                                             | уметь                                                                                                                                | владеть                                                                                                                                                                     |
| 1.     | ПК-3               | способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с | - принципы работы с нуклеиновыми кислотами и организации лабораторий трансгенеза. | - использовать на практике полученные знания;<br>- реализовывать частные методики, используемые при создании трансгенных организмов. | - основными методами выделения и анализа нуклеиновых кислот (НК);<br>- методами создания генетических конструкций, трансформации клеток-реципиентов, обеспечения экспрессии |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)              | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |       |                          |
|--------|--------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|
|        |                    |                                                    | знать                                                       | уметь | владеть                  |
|        |                    | направленностью (профилем) программы магистратуры) |                                                             |       | трансгенных конструкций. |

**Содержание и структура дисциплины (модуля):**

| №  | Наименование разделов                                                        | Количество часов |                   |    |    |                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|    |                                                                              | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|    |                                                                              |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| 1  | 2                                                                            | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                    |
| 1. | Предмет и задачи генной инженерии. Ферменты, используемые в генной инженерии | 10               | 1                 | -  | -  | 9                    |
| 2. | Этапы клонирования ДНК                                                       | 14               | 2                 | -  | 2  | 10                   |
| 3. | Особенности трансгенеза микроорганизмов                                      | 13               | 1                 | -  | 2  | 10                   |
| 4. | Особенности трансгенеза растений                                             | 13               | 1                 | -  | 2  | 10                   |
| 5. | Особенности трансгенеза животных                                             | 13               | 1                 | -  | 2  | 10                   |
|    | <i>Итого по дисциплине:</i>                                                  | 63               | 6                 | -  | 8  | 49                   |
|    |                                                                              |                  |                   |    |    |                      |

**Курсовые проекты или работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

**Основная литература:**

1. Давыдова О.К. Методы генетических исследований микроорганизмов: учебное пособие. Оренбург, 2013. 132 с. [Электронный ресурс]. - URL: [http://pda.biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=259161](http://pda.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=259161)

2. Ермашин А.П. Генетически модифицированные организмы и биобезопасность. Минск, 2013. 172 с. [Электронный ресурс]. - URL: [http://pda.biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=231206](http://pda.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=231206)

3. Молекулярная биотехнология [Текст] : принципы и применение / Б. Глик, Дж. Пастернак ; пер. с англ. Н. В. Баскаковой и др. ; под ред. Н. К. Янковского. - М. : Мир, 2002. - 589 с. : цв. ил. - (Лучший зарубежный учебник). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 5030033289. - ISBN 1555811361 : 379.50. (25 экз.)

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор: профессор кафедры генетики, микробиологии и биохимии, д.б.н., Н.В. Ковалюк

