

**АННОТАЦИЯ**  
дисциплины Б1.В.08 «ДНК-диагностика»

**Объём трудоёмкости:** 2 зачётные единицы (72 часа, из них – 28,2 аудиторных: – лекции – 14 ч., практические занятия – 14 ч., ИКР – 0,2 ч.; 43,8 самостоятельной работы).

**Цель 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;
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 «Б1.В.08 ДНК - диагностика» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. «ДНК - диагностика» развивается на стыке молекулярной биологии и техники. Для успешного освоения курса «ДНК - диагностика» 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-1.

| Код и наименование индикатора                                                                                                                                                                                                                                             | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 Способен к участию в мероприятиях по лабораторным биологическим исследованиям, экологическому мониторингу и охране природы, используя знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры |                                                                                                                                               |
| ИПК 1.1. Понимает и применяет в профессиональной деятельности основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин.                                                                                                                       | Знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Умеет применять в профессиональной деятельности фундаментальные и прикладные разделы – молекулярная биология                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Владеет и применяет в профессиональной деятельности основы фундаментальных и прикладных разделов молекулярной биологии                        |
| ИПК 1.2. Планирует и проводит мероприятия по экологическому мониторингу и охране природы.                                                                                                                                                                                 | Знает мероприятия по экологическому мониторингу и охране природы с учетом понимания метода ПЦР                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Умеет планировать и проводить в своей профессиональной деятельности методы ПЦР                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Владеет навыками по организации мероприятий по экологическому мониторингу и охране природы с учетом понимания процессов молекулярной биологии |
| ИПК 1.3. Демонстрирует владение современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания, и использует их в профессиональной деятельности.                                                                                                       | Знает современные информационные ресурсы биологического и экологического содержания с учетом своей профессиональной деятельности              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Умеет использовать современные информационные ресурсы в оценке метода ПЦР биологического и экологического содержания                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Владеет современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания                                                     |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ИПК 1.4. Анализирует результаты научных экспериментов и представляет их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях, проводит дискуссии на научных мероприятиях. | Знает, как получают результаты научных экспериментов, протекающих в ядре клетки                                                                     |
|                                                                                                                                                                          | Умеет представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях, проводить дискуссии на научных мероприятиях, посвященных ДНК-диагностике |
|                                                                                                                                                                          | Владеет навыками интерпретации, позволяющими определить нарушения в системе клетки                                                                  |

### Содержание и структура дисциплины

| № | Наименование разделов                       | Количество часов |                   |           |          |                      |
|---|---------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------|----------|----------------------|
|   |                                             | Всего            | Аудиторная работа |           |          | Внеаудиторная работа |
|   |                                             |                  | Л                 | ПЗ        | ЛР       |                      |
| 1 | Принципы анализа ДНК, области применения    | 13               | 2                 | 2         | -        | 9                    |
| 2 | Метод ПЦР                                   | 16               | 4                 | 4         | -        | 8                    |
| 3 | Модификации метода ПЦР                      | 18               | 4                 | 4         | -        | 10                   |
| 4 | Общие принципы лаборатории анализа ДНК      | 12               | 2                 | 2         | -        | 8                    |
| 5 | Детекция продуктов амплификации             | 9                | 2                 | 2         | -        | 5                    |
| 6 | Основные области применения ДНК-диагностики | 3,8              | -                 | -         | -        | 3,8                  |
|   | Итого по дисциплине:                        | <b>71,8</b>      | <b>14</b>         | <b>14</b> | <b>-</b> | <b>43,8</b>          |
|   | Контроль самостоятельной работы (КСР)       | -                | -                 | -         | -        | -                    |
|   | Промежуточная аттестация (ИКР)              | 0,2              | -                 | -         | -        | -                    |
|   | Подготовка к текущему экзамену              | -                | -                 | -         | -        | -                    |
|   | Общая трудоёмкость по дисциплине            | 72               | -                 | -         | -        | -                    |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачёт.

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

#### Основная литература:

1. Будкевич Е. В. Биомедицинские нанотехнологии / Будкевич Е. В., Будкевич Р. О. – СПб.: 2021. – 176 с. – ISBN 978-5-8114-8044-9. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/171403/#2>
2. Верещагина Я. А. Инновационные технологии: введение в нанотехнологии: учебное пособие / Казань: КГТУ, 2009. – 115с. – ISBN: 978-5-7882-0778-0. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270541>
3. Наквасина М. А. Бионанотехнологии: достижения, проблемы, перспективы развития / Наквасина М. А., Артюхов В. Г. – Воронеж Воронежский государственный университет инженерных технологий: 2015. – 152 с. – ISBN 978-5-9273-2249-7. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441596>

#### Дополнительная литература:

1. Ребриков Д. В. ПЦР в реальном времени: учебное пособие / Ребриков Д.В., Саматов Г. А., Трофимов Д. Ю. – Москва : Лаборатория знаний, 2011. – 223 с. – ISBN 978-5-9963-0600-8. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/151583/#11>
2. Пряхин Е. И. Наноматериалы и нанотехнологии / Пряхин Е. И., Вологжанина С. А., Петкова А. П., Ганзуленко О. Ю. – СПб: ХИМИЗДАТ, 2020. – 372 с. – ISBN 978-5-8114-5373-3. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/149303/?demoKey=6d6d54d1e9ea536f855fcf0e8dc54268#1>
3. Якупов Т. Р. Молекулярная биотехнология / Якупов Т. Р., Фаизов Т. Х. – Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана, 2019.

– 160 с. – ISBN 978-5-8114-5820-2. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/123684/#1>

Автор РПД: доцент, к.б.н., Гучетль С.З.