

**Аннотация по дисциплине**  
**Б1.В.ДВ.05.02 БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ**

Курс 1 Семестр 2 Количество з.е. 2 (72 часа, из них – 28,2 часа аудиторной нагрузки: практических 28 ч., 0,2 ч. ИКР, 43,8 часа СРС)

**Цель дисциплины:** подготовить специалистов в области биохимии и молекулярной биологии, обладающих глубокими фундаментальными знаниями, способных рационально проводить поисковые экспериментальные исследования, эффективно использовать в научно-исследовательской и практической работе современные методы биохимических исследований, обобщать и анализировать полученные результаты.

**Задачи дисциплины:**

1. Изучить фотосинтез и дыхание растений. Их связь с продуктивностью и урожаем. Фотофизические, фотохимические и биохимические механизмы фотосинтеза.
2. Рассмотреть ответ растений на внешние воздействия, адаптация и устойчивость к абиогенным факторам окружающей среды.
3. Ознакомить с сигнальными системами клеток и целых растений, рецепцией и трансдукцией внутренних и внешних сигналов (фитогормоны, гуморальная и биоэлектрическая регуляция).
4. Рассмотреть специфику метаболизма растений, вторичные метаболиты, биосинтез клеточной стенки.
5. Научить пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми при исследовании биохимии растений.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

«Биохимия растений» относится к Блоку 1 вариативной части и является дисциплиной по выбору учебного плана (**Б1.В.ДВ.05.02**).

Дисциплины, обязательные для предварительного изучения: Ботаника, Биохимия, Энзимология, Биологически активные вещества. Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: Молекулярная биология клетки, Ферментные препараты в промышленности и медицине.

**Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):**

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                                                                      |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3           | готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач               |
| Знать           | 1. особенности строения растительных клеток;<br>2. основные химические свойства веществ растений;<br>3. структуру и свойства веществ вторичного происхождения |
| Уметь           | определять первичные и вторичные метаболиты в раститель-                                                                                                      |

|         |                                                                                                                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | ных тканях                                                                                                        |
| Владеть | современными методами исследования и получения информации о ходе биохимических процессов в растительном организме |

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                                                   |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2            | способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) |

|         |                                                                                                                         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать   | 1. процессы метаболизма белков, углеводов и липидов растений;<br>2. пути использования веществ вторичного происхождения |
| Уметь   | исследовать свойства первичных и вторичных метаболитов растений                                                         |
| Владеть | методиками определения количества первичных и вторичных метаболитов растений                                            |

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

| №  | Наименование разделов (темы)                   | Количество часов |                   |    |    |                      |
|----|------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|    |                                                | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|    |                                                |                  | Л                 | ПЗ | ЛР | СРС                  |
| 1  | 2                                              | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                    |
| 1. | Предмет и задачи биохимии растений             | 6                | –                 | 2  | –  | 4                    |
| 2. | Белки растений                                 | 8                | –                 | 2  | –  | 6                    |
| 3. | Углеводы растений                              | 10               | –                 | 4  | –  | 6                    |
| 4. | Липиды растений                                | 10               | –                 | 4  | –  | 6                    |
| 5. | Органические кислоты и их обмен                | 10               | –                 | 4  | –  | 6                    |
| 6. | Витамины                                       | 10               | –                 | 4  | –  | 6                    |
| 7. | Растительные вещества вторичного происхождения | 10               | –                 | 4  | –  | 6                    |
| 8. | Фотосинтез                                     | 7,8              | –                 | 4  | –  | 3,8                  |
|    | <i>Итого по дисциплине:</i>                    |                  | –                 | 28 | –  | 43,8                 |

**Курсовые проекты или работы:** не предусмотрены.

**Интерактивные образовательные технологии,** используемые в аудиторных занятиях:

| Семестр | Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР) | Используемые интерактивные образовательные технологии                                                                                                   | Количество часов |
|---------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2       | ПЗ                      | Контролируемые преподавателем дискуссии с использованием мультимедийного оборудования для демонстрации учебного материала в виде схем, таблиц, рисунков | 14               |

| Семестр       | Вид занятия<br>(Л, ПЗ, ЛР) | Используемые интерактивные образовательные технологии                                                                                                                                                                                                 | Количество часов |
|---------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|               |                            | ков и учебных фильмов, работа в малых группах по темам:<br>1) Белки растений<br>2) Углеводы растений<br>3) Липиды растений<br>4) Органические кислоты и их обмен<br>5) Витамины<br>6) Растительные вещества вторичного происхождения<br>7) Фотосинтез |                  |
| <i>Итого:</i> |                            |                                                                                                                                                                                                                                                       | 14               |

**Вид аттестации:** зачёт

**Основная литература:**

1. Волынец А. П. Фенольные соединения в жизнедеятельности растений [Электронный ресурс] / Минск: Белорусская наука, 2013. -284с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142423>

2. Шарова Е. И. Антиоксиданты растений: учебное пособие [Электронный ресурс] / Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. -140с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458111>

Автор Улитина Н.Н.

