

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное агентство по образованию  
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова  
Кафедра ботаники и микробиологии

# **Физиология растений**

*Методические указания  
для самостоятельной работы студентов*

*Рекомендовано  
Научно-методическим советом университета  
для студентов специальности Биология*

Ярославль 2006

УДК 581.1  
ББК Е 573я73  
Ф 48

*Рекомендовано  
Редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного издания. План 2006 года*

Рецензент  
кафедра ботаники и микробиологии Ярославского  
государственного университета им. П.Г. Демидова

Составители:  
**И.К. Ирбе, О.А. Маракаев**

**Физиология растений** : метод. указания для самостоя-  
Ф 48 тельной работы студентов / Сост. И.К. Ирбе, О.А. Мара-  
каев ; Яросл. гос. ун-т. – Ярославль : ЯрГУ, 2006. – 55 с.

Представлены программа и вопросы к экзамену по дисциплине «Физиология растений». Приведены творческие, расчетные и контрольные задания, список рефератов по темам и требования к их оформлению. Указана основная и дополнительная литература для выполнения разных видов самостоятельной работы и подготовки к лабораторным занятиям.

Методические указания предназначены для студентов 3-го курса, обучающихся по специальности 011600 – Биология (дисциплина «Физиология растений», блок ОПД), очной и заочной форм обучения.

УДК 581.1  
ББК Е 573я73

© Ярославский государственный университет, 2006  
© И.К. Ирбе, О.А. Маракаев, 2006

## Содержание

<b>Введение.....</b>	<b>5</b>
<b>Программа .....</b>	<b>7</b>
<i>Физиология растительной клетки.....</i>	<i>7</i>
<i>Фотосинтез .....</i>	<i>8</i>
<i>Дыхание.....</i>	<i>10</i>
<i>Физиология водообмена растений .....</i>	<i>11</i>
<i>Физиология минерального питания .....</i>	<i>12</i>
<i>Транспорт веществ в растении.....</i>	<i>13</i>
<i>Физиология роста и развития растений.....</i>	<i>13</i>
<i>Устойчивость растений к неблагоприятным факторам... </i>	<i>15</i>
<b>1. Творческие задания.....</b>	<b>16</b>
<i>1.1. Требования к выполнению .....</i>	<i>16</i>
<i>1.2. Темы .....</i>	<i>16</i>
<b>2. Расчетные задания.....</b>	<b>25</b>
<i>2.1. Требования к выполнению .....</i>	<i>25</i>
<i>2.2. Задачи .....</i>	<i>26</i>
<b>3. Реферат .....</b>	<b>27</b>
<i>3.1. Требования к выполнению .....</i>	<i>27</i>
<i>3.2. Список рефератов по темам .....</i>	<i>29</i>
<b>4. Контрольные задания .....</b>	<b>33</b>
<i>4.1. Требования к выполнению .....</i>	<i>33</i>
<i>4.2. Варианты .....</i>	<i>34</i>

<b>Вопросы к экзамену.....</b>	<b>37</b>
<b>Литература.....</b>	<b>42</b>
<i>Основная .....</i>	<i>42</i>
<i>Дополнительная.....</i>	<i>42</i>
<i>Физиология растительной клетки.....</i>	<i>44</i>
<i>Фотосинтез .....</i>	<i>45</i>
<i>Дыхание.....</i>	<i>46</i>
<i>Физиология водообмена растений .....</i>	<i>46</i>
<i>Физиология минерального питания .....</i>	<i>46</i>
<i>Физиология роста и развития растений.....</i>	<i>47</i>
<i>Устойчивость растений к неблагоприятным факторам...</i>	<i>48</i>
<i>Практикумы.....</i>	<i>49</i>
<b>Приложения .....</b>	<b>50</b>
<i>Образец титульного листа .....</i>	<i>50</i>
<i>Примеры библиографических записей .....</i>	<i>51</i>
<i>Электронные информационные ресурсы.....</i>	<i>53</i>

## Введение

Современный подход к организации учебного процесса в вузе требует увеличения доли самостоятельной работы студентов при изучении курса «Физиология растений». Эта дисциплина рассматривает закономерности жизнедеятельности растений, раскрывает биохимические, молекулярные и генетические основы функций и механизмов, их регуляцию в системе целого организма. Курс «Физиология растений» относится к числу общепрофессиональных дисциплин и является важнейшим в системе подготовки специалиста-биолога.

Задача курса – дать представление о природе физиологических процессов растения, механизмах их регуляции, основных закономерностях взаимодействия организма с внешней средой, а также эволюции функций и роли растений в биосфере. Программа учитывает тесную связь физиологии растений с другими биологическими дисциплинами – молекулярной биологией, биохимией, биофизикой, генетикой, микробиологией, что позволяет представить в различных аспектах происходящие в растении физиологические процессы.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

*Иметь представление:*

- о механизмах физиологических процессов растительного организма;
- о специфике растений по сравнению с другими живыми организмами;
- об эволюции функций и роли растений в биосфере.

*Знать:*

- особенности организации и координации функциональных систем растения;