

УДК 378.147.88

М. С. Иванова

Уральский государственный аграрный университет

(г. Екатеринбург)

**ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ» У СТУДЕНТОВ
АГРОНОМИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ**

В статье рассматриваются различные виды самостоятельной работы студентов по дисциплине «Физиология и биохимия растений», способствующих закреплению и углублению знаний по отдельным разделам.

Ключевые слова: преподавание, физиология и биохимия растений, самостоятельная работа студентов, дистанционный формат обучения.

Мария Сергеевна Иванова - старший преподаватель, Уральский государственный аграрный университет. 620075, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. К.Либкнехта, 42. E-mail: m-ivaivanova@yandex.ru

Для цитирования

Иванова М. С. Организация самостоятельной работы по дисциплине «Физиология и биохимия растений» у студентов агрономического направления // Аграрное образование и наука. 2022. № 2.

**ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK ON THE DISCIPLINE OF
“PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY OF PLANTS” AMONG STUDENTS
OF AGRONOMIC DIRECTION**

The article discusses the main types of independent work of students in the

discipline "Physiology and Biochemistry of Plants", contributing to the consolidation and deepening of knowledge in individual sections.

Key words: *teaching, physiology and biochemistry of plants, independent work of students, distance learning format.*

Maria Ivanova - Senior lecturer, Ural state agrarian University. 620075, Russian Federation, Yekaterinburg, Karla Libkhneta str., 42. E-mail: m-ivaivanova@yandex.ru

Под самостоятельной работой понимают любую деятельность студентов, организованную преподавателем, направленную на достижение поставленной цели за отведенное для этого время. Данный вид деятельности способствует активному поиску знаний, осмыслению и систематизации полученных знаний, совершенствованию умений и навыков. [Каолодезников, Тарасов 2016: 123], [Минеева, Максимова, Бакулина и др. 2019: 221].

В Уральском государственном аграрном университете самостоятельная работа студентов осуществляется как на аудиторных, так и внеаудиторных занятиях, благодаря этому достигается эффективное изучение образовательной программы [Агибова, Куликова 2010: 57]. Аудиторная самостоятельная работа студентов-бакалавров по дисциплине «Физиологии и биохимии растений» включает работу на лекциях, лабораторно-практических занятиях, семинарских занятиях, консультациях по учебным вопросам и т.д. Внеаудиторная самостоятельная работа заключается в подготовке рефератов, проектов, докладов, статей, выполнение домашнего задания различного типа, выполнение курсовых и выпускных работ, подготовка к зачетам и экзаменам.

Для реализации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Физиология и биохимия растений» используются следующие учебные задания.

Задания, выполняемые студентами в устной форме, которые способствуют долговременному запоминанию и систематизации информации,

умению подбирать необходимую учебную литературу и устанавливать связи и отношения между отдельными темами изучаемой дисциплины.

1. Текущая подготовка к лекционным и лабораторно-практическим занятиям, устным опросам, включающая работу с конспектами по лекциям, различного рода учебным материалам и практикумам. Например, *подготовиться к устному опросу по теме: «Фотосинтез»:*

какие существуют особенности углеродного питания у растений как автотрофных организмов?

Опишите особенности строения листа и хлоропластов у C_3 - и C_4 -растений.

Какие спектры поглощения имеет хлорофилл и каротиноиды? И т.д.

2. Подготовка к семинарским занятиям, коллоквиумам, контрольным работам, зачетам и экзаменам по вопросам из методических указаний на различные темы. Например, *используя вопросы для подготовки в методических указаниях, подготовиться к коллоквиуму на тему «Дыхание растений»:*

1. Значение дыхания, общее понятие о процессе дыхания.

2. Субстраты дыхания.

3. Понятие об анаэробном и аэробном дыхании и их взаимосвязи.

4. Газообмен при дыхании. Дыхательный коэффициент, его изменения.

5. Анаэробная фаза дыхания – гликолиз и т.д.

При подготовке важно усвоить этапы постепенного окисления субстратов дыхания, механизм участия кислорода в процессе дыхания. Необходимо знать зависимость интенсивности дыхания от внешних и внутренних факторов и возможности регулирования интенсивности дыхания на практике. Знать роль дыхания в процессе созревания плодов, в формировании урожая

Самостоятельная работа в письменной форме предполагает самостоятельное изучение, осмысление и краткое изложение некоторых тем в систематизированном виде. Выполнение письменной работы формирует

умение выявить на основе учебной литературы основную биологическую закономерность, связанную с темой работы, показать ее на различных примерах, а также показать практическое использование знаний по данной теме.

1. Составление конспектов на различные темы по вопросам в методических указаниях. Например, *составьте конспект на тему: "Пигменты фотосинтеза: строение, свойства, спектры поглощения, функции", «Выращивание растений без почвы»* и т.д.

2. Решение тестовых заданий с различной формой вопросов: закрытые (с выбором одного или нескольких заключений); открытого типа (написать необходимый термин или эссе); вопросы с выбором пропущенных слов; вопросы на установление соответствия между параметрами или явлениями и др.

Бледно-зеленая окраска листьев (в первую очередь нижних), переходящая в желтую, ослабленное кущение у злаков свидетельствуют:

- 1) *о дефиците азота*
- 2) *о калийном голодании*
- 3) *о недостатке железа*

Причиной гибели растений, находящихся продолжительное время под глубоким покровом снега в условиях мягкой зимы при температуре, близкой к нулю является _____.

3. Составление тематических кроссвордов и словаря (глоссария) терминов. Данный вид работы способствует приобретению новых навыков по сбору и систематизации терминов и определений по физиологии растений. Например, *составить кроссворд на 15 слов на тему: «Физиология и биохимия растительной клетки».*

4. Выполнение рефератов, проектов, докладов и контрольных работ. Например, *написание рефератов на тему «Культура изолированных клеток и тканей».* Включает изучение современных направлений: *технология*

культивирования изолированных клеток и тканей; роль фитогормонов в размножении изолированных клеток и в процессе органогенеза. При выполнении данной работы студентам необходимо особенно остановиться на практическом использовании данной технологии для решения разных задач: размножение, получение безвирусного материала, получение биологически активных веществ и др. Выполнение данного вида самостоятельной работы формирует у студентов навыки работы с научной литературой: умение проводить научный поиск по определенной проблематике, работать с современными электронными информационными носителями, а также умение представлять информацию перед аудиторией – готовить доклады и презентации.

5. Решение ситуационных задач. Данная деятельность развивает у студентов умение анализировать большой объем информации и принимать решение за короткий промежуток времени.

Клетка находится в состоянии плазмолиза. Чему равны осмотическое давление клеточного сока и тургорное давление клетки, если сосущая сила клетки равно 8 атм?

Графические формы самостоятельной работы. Данный тип заданий развивает способность к систематизации и анализу большого объема информации по выбранным темам, способствует развитию умений выделять главные элементы и связи между ними. Данные задания позволяют студентам проявить творческие способности и повысить интерес студентов к изучению дисциплины.

1. Выполнение интеллектуальных карт по темам курса для систематизации учебного материала. Составить интеллектуальную карту (схему) на тему «Основные химические компоненты растительной клетки». Приветствуется неформальное, творческое изложение материала, при котором формируется умение анализировать, систематизировать, обобщать и наглядно излагать имеющуюся информацию.

2. Составление таблиц по отдельным вопросам.

Провести сравнение процессов фотосинтеза и дыхания растений. Результаты работы представить в виде таблицы.

В связи с тем, что доля самостоятельной работы студентов увеличивается, одним из способов ее реализации является использование дистанционного обучения. Дистанционный курс «Физиология и биохимия растений» функционирует параллельно с очным курсом, дополняет его и предназначен для помощи студентам в усвоении учебного материала и для дополнительного общения с преподавателем. Дистанционный курс включает электронные ресурсы: лекционные материалы по курсу, презентации лекций, учебно-методическую литературу, рисунки, видеоматериалы, ссылки на веб-страницы, вопросы к аудиторным семинарским занятиям, вопросы для подготовки к зачетам и экзаменам и др. Также в курсе размещены контрольные элементы – тестирование, контрольные вопросы и задания, ответы на которые можно прислать в электронном виде. Обмен информацией между преподавателем и обучающимися с помощью компьютера дает возможность контролировать самостоятельную работу студента [Шатуновский, Шатуновская 2020: 54].

Таким образом, самостоятельная работа студентов по дисциплине «Физиология и биохимии растений» включает различные виды заданий, что делает процесс обучения более активным, способствующая формированию у обучающихся таких качеств, как самостоятельность, активность, инициативность, а также самоконтроль, умение ориентироваться в информационном потоке при решении новых профессиональных задач. Данный вид работы является обязательным компонентом образовательного процесса, так как эта форма учебной работы служит для закрепления и углубления полученных ранее знаний, умений и навыков.

Список литературы

Агибова И.М., Куликова Т.А. Самостоятельная работа студентов в вузе:

виды, формы, классификации // Наука. Инновации. Технологии. 2010. № 6. С. 221-227.

Колодезникова С.И., Тарасов А.Е. Организация самостоятельной работы студентов в контексте реализации компетентностного подхода // Балтийский гуманитарный журнал. 2016. Т. 5. № 3. С. 122-124.

Минеева О.А., Максимова К.А., Бакулина Н.А. и др. Организация самостоятельной работы студентов педагогического вуза в LMS Moodle // Педагогический журнал. 2019. Т. 9. № 3А. С. 56-63.

Шатуновский В.Л., Шатуновская Е.А. Ещё раз о дистанционном обучении (организация и обеспечение дистанционного обучения) // Вестник науки и образования. 2020. № 9-1 (87). С. 53-56.

Рецензент: Киселева О.А, кандидат биологических наук , старший научный сотрудник лаборатории Интродукции травянистых растений ФГБУН Ботанический сад УрО РАН, г. Екатеринбург