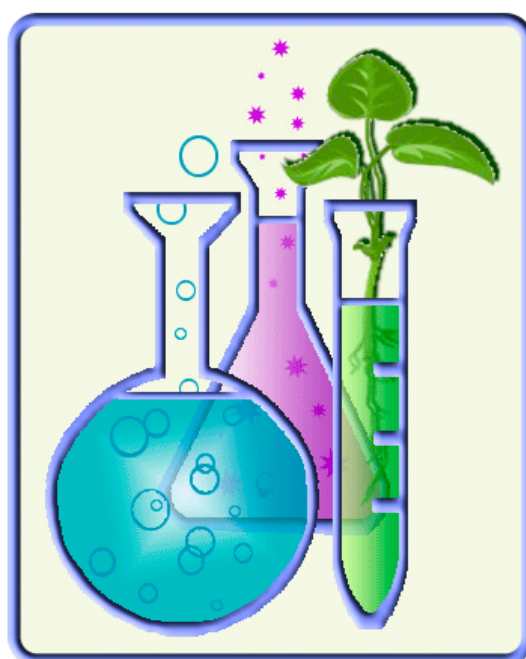


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

С.А. Сашенкова
В.А. Иванова

БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ



Пенза 2017

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Кафедра биологии, экологии и химии им. А.Ф.Блинохватова

С.А. Сашенкова
В.А. Иванова

БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ

**Методические указания
к выполнению лабораторных и самостоятельных работ
для студентов, обучающихся по направлению подготовки
35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение**

Пенза 2017

УДК 581.19 (075)
ББК 28.57 (я 7)
С 22

Рецензент – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии животных и ветеринарии Пензенского ГАУ Д.Ю. Ильин.

Печатается по решению методической комиссии агрономического факультета Пензенского ГАУ от 15.05.2017 г., протокол № 21.

Сашенкова, С.А.

С22 Биохимия растений: методические указания к выполнению лабораторных и самостоятельных работ / С.А. Сашенкова, В.А. Иванова. – Пенза: РИО ПГАУ, 2017. – 115 с.

Методические указания составлены в соответствии с программой курса «Биохимия растений» для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение. В нем раскрывается содержание основных разделов курса, представлена методика определения наличия и количественного содержания различных веществ в растительном материале для лабораторных работ. Подобраны тестовые задания и контрольные вопросы по каждому разделу для самостоятельной работы.

© ФГБОУ ВО
Пензенский ГАУ, 2017
© С.А. Сашенкова,
В.А. Иванова, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
БЕЛКИ, ИХ СВОЙСТВА И СОДЕРЖАНИЕ	
В РАСТЕНИЯХ.....	6
Работа 1 Получение белка из семян гороха	12
Работа 2 Получение белка из семян пшеницы	14
Работа 3 Открытие белка в листьях с помощью биуретовой реакции	15
Работа 4 Колометрический метод определения белка по биуретовой реакции.....	15
Тестовые задания для самостоятельной работы.....	17
Контрольные вопросы.....	18
ФЕРМЕНТЫ.....	19
Работа 5 Обнаружение дегидрогеназы в проросших семенах.	22
Работа 6 Изучение влияния температуры на работу фермента дегидрогеназы в семенах гороха.....	22
Работа 7 Обнаружение фермента каталазы.....	23
Работа 8 Определение активности калазы в муке (по Баху и Опарину).....	24
Работа 9 Обнаружение амилазы в прорастающих семенах.....	25
Работа 10 Гидролиз крахмала органическим и неорганическим катализатором.....	26
Работа 11 Влияние температуры и кислотности среды на ферментативный гидролиз сахарозы.....	28
Тестовые задания для самостоятельной работы.....	30
Контрольные вопросы.....	31
ЛИПИДЫ, ИХ СВОЙСТВА И СОДЕРЖАНИЕ	
В РАСТЕНИЯХ.....	32
Работа 12 Исследование растворимости жира.....	41
Работа 13 Определение констант растительных масел.....	41
Тестовые занятия для самостоятельной работы.....	44
Контрольные вопросы.....	45
УГЛЕВОДЫ, ИХ СВОЙСТВА И СОДЕРЖАНИЕ	
В РАСТЕНИЯХ.....	46
Работа 14 Определение количества сахаров в растительных образцах по методу Бертрана.....	61

Работа 15 Объемный метод определения крахмала (метод Починка).....	64
Работа 16 Определение общего количества сахаров в растительном материале.....	66
Тестовые задания для самостоятельной работы.....	67
Контрольные вопросы	71
ВИТАМИНЫ, ИХ СВОЙСТВА И СОДЕРЖАНИЕ В РАСТЕНИЯХ.....	73
Работа 17 Количественное определение витамина С (по И.К. Мурри).....	77
Работа 18 Определение содержания витамина С в растительном материале.....	79
Работа 19 Определение содержания каротина.....	80
Работа 20 Определение наличия витаминов А и Е по качественным реакциям.....	81
Тестовые задания для самостоятельной работы.....	81
Контрольные вопросы	84
АЛКАЛОИДЫ И ГЛИКОЗИДЫ, ИХ СВОЙСТВА И СОДЕРЖАНИЕ В РАСТЕНИЯХ.....	85
Работа 21 Обнаружение алкалоидов, гликозидов и дубильных веществ.....	91
Тестовые задания для самостоятельной работы.....	93
Контрольные вопросы	95
СОДЕРЖАНИЕ В РАСТЕНИЯХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ.....	96
Работа 22 Определение нитратов по В.К. Андрюшенко.....	101
Работа 23 Определение наличия минеральных веществ в золе растений.....	102
Тестовые задания для самостоятельной работы.....	107
Контрольные вопросы	108
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ (ГЛОССАРИЙ).....	109
ЛИТЕРАТУРА.....	113
СОДЕРЖАНИЕ	114