

УТВЕРЖАЮ  
Зав. кафедрой БиО  
Л.А. Гайсина  
«31» августа 2017 г.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Физиология растений  
направление 06.03.01 Биология  
профиль Биотехнология и биоинженерия  
3 семестр 2017-2018 уч. год

**Целью дисциплины** является формирование и развитие следующей компетенции: ОПК-4 (способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем).

### Трудовое количество дисциплины:

	Всего	Аудиторная			СРС
		ЛК	ПЗ	ЛБ	
Общая	108	16	-	20	45
В данном семестре	108	16	-	20	45

### Контрольные точки по дисциплине:

№ п.п.	Виды учебной работы	Удельный вес, %	Форма контроля	Максимальное количество баллов
1.	Контрольная точка № 1 «Фотосинтез. Дыхание»			
	Дата контроля – 8 учебная неделя			
1.1.	Лекции	14	посещение	5
1.2.	Практические занятия	0	-	-

1.3.	Лабораторные занятия	6	Оформление и защита работ	15	
1.4.	Самостоятельная работа	25	Выполнение контрольных заданий	15	
	Итого по КТ	100		35	
2.	Контрольная точка № 2 «Устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды» Дата контроля – 15 учебная неделя				
2.1.	Лекции	16	-	-	
2.2.	Практические занятия	0	-	-	
2.3.	Лабораторные занятия	20	оформление и защита работ	15	
2.4.	Самостоятельная работа	20	Выполнение контрольных заданий	20	
	Итого по КТ	100		35	
3.	Контрольная точка № 3 Дата контроля – зачетная неделя				
3.1.	Промежуточный контроль	100	экзамен	30	
	Итого по КТ	100		30	
	Итого по дисциплине				100

### Критерии оценки:

«Отлично» - от 91 до 100 баллов;  
«Хорошо» - от 71 до 90 баллов;  
«Удовлетворительно» - от 51 до 70 баллов;  
«Неудовлетворительно» - от 0 до 50 баллов.



# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Дисциплина: Физиология растений  
направление 06.03.01 Биология,  
профиль Биотехнология и биоинженерия  
Курс 2, семестр 3

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол- во часов
<b>Лекционные занятия</b>			
1	20.09.17	Введение. Физиология клетки	2
2	27.09.17	Интеграция физиологических процессов в растении	2
3	04.10.17	Водный режим	2
4	18.10.17	Фотосинтез	4
5	01.11.17	Дыхание	4
6	15.11.17	Минеральное питание. Рост и развитие	2
<b>Лабораторные работы</b>			
1	10.10.17	Движение цитоплазмы. Стойкий и временный плазмолиз в растительных клетках — повреждающее действие некоторых веществ на цитоплазматические мембраны.	1
2	10.10.17	Влияние ионов калия и кальция на свойства цитоплазмы. Поступление нейтрального красного в клеточную вакуоль. Проницаемость клеточных мембран живых и мертвых клеток.	1
3	24.10.17	Разделение пигментов листа методом Крауса Химические свойства пигментов Омывание хлорофилла Оптические свойства пигментов (хлорофиллов и каротиноидов)	2

4	30.10.17	Количественное определение пигментов листа. Сравнение содержания хлорофиллов у светолюбивых и теневыносливых растений	2
5	06.11.17	Разделение пигментов цианобактерий Фотохимическая активность хлорофилла Определение интенсивности фотосинтеза методом счета пузырьков Продукты ассимиляции углерода Сравнение анатомического строения листьев и локализация крахмала в них у C <sub>3</sub> - и C <sub>4</sub> -растений Демонстрационные опыты обнаружения дыхания растений Определение дыхательного коэффициента Определение интенсивности дыхания в чашках Конвея	2
6	07.11.17	Обнаружение и локализация активности оксидоредуктаз в тканях растений гистохимическим методом Определение активности дегидрогеназ в растительных тканях Определение в тканях растений активности пероксидазы Определение активности каталазы газометрическим методом	2
7	13.11.17	Определение количества золы в разных органах растений Микрохимический анализ золы Выращивание растений в условиях водных культур на полной питательной смеси и с исключением элементов	2



8	20.11.17	Влияние микроэлементов на рост растений Определение запасных веществ в растениях Влияние селена на рост растений Изменение pH среды корнями растений Антагонизм ионов Определение общего азота в растительных тканях Определение нитратного азота в растительных тканях Определение тяжелых металлов в тканях растений	2
9	21.11.17	Явление осмоса. Получение искусственной «клеточки Траубе» Клетка как осмотическая система. Выход воды из плазмолизированных клеток. Явление плазмолиза и деплазмолиза Определение осмотического потенциала клеток плазмолитическим методом Явление тургора Определение сосущей силы клеток по изменению размеров ткани	2
10	25.11.16	Определение интенсивности транспирации весовым методом Определение относительной транспирации Определение водного дефицита в листьях растений Корневое давление. Наблюдение за выделением патоки Присасывающее действие листьев (демонстрационный опыт) Определение числа устьиц в единице	2

		площади листа Наблюдение под микроскопом за движением устьиц	
11	27.11.17	Изучение зоны роста корня Влияние факторов внешней среды (свет, температура, обработка фитогормонами) на рост стебля проростков гороха Наблюдение за ростом пыльцевой трубки Влияние фитогормонов на рост семядолей Влияние фитогормонов на процесс образования придаточных корней у черенков разных растений	2

Доцент кафедры БиБО

А.И. Фазлутдинова