

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Физиология и биохимия растений»

Направление подготовки / специальность	35.03.04 Агрономия
Направленность(и) (профиль(и))	Технология производства продукции растениеводства, Луговые ландшафты и газоны, Экономика и менеджмент в агрономии
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма(ы) обучения	Очная, заочная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	4
Трудоемкость дисциплины, час.	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование представлений, знаний и навыков в области физиологических и биохимических процессов, происходящих в растениях, освоение способов управления этими процессами в зависимости от условий окружающей среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с
учебным планом
дисциплина относится
к обязательной части
Статус дисциплины обязательная

Обеспечивающие
(предшествующие)
дисциплины, практики

Химия, физика, ботаника, почвоведение

Обеспечиваемые
(последующие)
дисциплины, практики

Агрохимия, растениеводство, основы биотехнологии,
планирование урожаев сельскохозяйственных культур

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	1,2,3,4,5,6,7,8,9
	ИД-2 _{ОПК-1} Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии	1,2,3,4,5,6,7,8,9
	ИД-3 _{ОПК-1} Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	2,3,4,5,6,7,8,9
ПКС-5 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	ИД-1 _{ПКС-5} Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	2,3,4,5,6,7,8,9
	ИД-2 _{ПКС-5} Определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	2,3,4,5,6,7,8,9
	ИД-3 _{ПКС-5} Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов	4,5,7,8

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1. Физиология и биохимия растительной клетки							
1.1.	Структура растительной клетки. Мембраны	2		4	0,5	ВЛР, З	
1.2.	Биохимия растительной клетки	2		2	0,5	ВЛР, З	
1.3.	Механизмы поступления веществ в клетку	2		4	0,5	ВЛР, Т, З	Интерактивная форма проведения проблемной лекции
2. Фотосинтез							
2.1.	Физико-химическая сущность фотосинтеза. Пигменты хлоропластов	2		4	0,5	ВЛР, Т	
2.2.	Световая и темновая фазы фотосинтеза	2		4	0,5	ВЛР	
2.3.	Зависимость фотосинтеза от внутренних и внешних факторов. Фотосинтез и продуктивность растений	2		2	0,5	Т, З, Э	Интерактивные формы обсуждения конкретных ситуаций
3. Дыхание растений							
3.1.	Значение дыхания в жизни растений. Дыхание и брожение. Химизм дыхания.	1		4	0,5	ВЛР, Т	
3.2.	Окислительное фосфорилирование. Баланс энергии при дыхании.	1		2	0,5	Э, Т	
4. Водный обмен растений							
4.1.	Термодинамические основы водообмена растений. Поглощение воды растительной клеткой	2		8	1	ВЛР, Т	
4.2.	Механизмы движения воды по растению. Корневое давление. Транспирация. Физиологические основы орошения	2		4	1	ВЛР Т, З, Д	Интерактивные формы обсуждения конкретных ситуаций
5. Минеральное питание растений							
5.1.	Физиологическая роль макро- и микроэлементов	2		4	0,5	ВЛР, Т	
5.2.	Поглощение и передвижение ионов в растениях. Перераспределение и реутилизация веществ в растении	2		4	0,5	ВЛР, Т	Интерактивные формы обсуждения конкретных ситуаций
5.3.	Минеральные вещества в фитоценозах.	2			0,5	Т, Э, Д	

	Физиологические основы применения удобрений.						
6. Обмен и транспорт органических веществ							
6.1.	Транспорт органических веществ в растениях, регуляция транспорта.	2		4	0,5	ВЛР, Э	
7. Рост и развитие растений							
7.1.	Закономерности роста растений	1		4	1	ВЛР, Т	Интерактивные формы обсуждения конкретных ситуаций
7.2.	Фитогормоны как факторы, регулирующие рост и развитие растений.	1		4	1	ВЛР, Т	
7.3.	Фотопериодизм. Яровизация	1			0,5	Т, Д	
7.4.	Виды ростовых движений.	1			0,5	Т, Э	
8. Приспособление и устойчивость растений							
8.1.	Общие механизмы защитно-приспособительных реакций растений. Физиология стресса растений.	1			0,5	Т, Д, Э	Интерактивная форма проведения проблемной лекции
8.2.	Холодостойкость. Морозоустойчивость. Зимостойкость.	1		4	0,5	ВЛР, Т, Э	
8.3.	Жаростойкость растений. Механизмы засухоустойчивости. Полегание растений	1		4	0,5	ВЛР	
8.4.	. Солеустойчивость растений. Газоустойчивость. Устойчивость сельскохозяйственных растений к действию биотических факторов.	1			0,5	Т, Э	
9. Физиология и биохимия формирования качества урожая сельскохозяйственных культур							
9.1.	Особенности формирования качества урожая зерновых и зернобобовых культур	1		2	0,5	ВЛР	
9.2.	Формирование качества урожая овощных, плодово-ягодных культур, картофеля, корнеплодов. Формирование качества урожая масличных культур, кормовых трав	1			0,5	Э	
	Итого	36		68	14		

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.1.2. Заочная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1. Физиология и биохимия растительной клетки							
1.1.	Структура растительной клетки. Мембраны	0,5		1,0	10,0	К, ВЛР, Т	Интерактивная форма

							проведения проблемной лекции
1.2.	Биохимия растительной клетки	0,5		1,0	10,0	ВЛР	
2. Фотосинтез							
2.1.	Физико-химическая сущность фотосинтеза. Пигменты хлоропластов	0,5		2,0	10,0	К,ВЛР, Т	
2.2.	Световая и темновая фазы фотосинтеза	0,5			10,0	К,	
3. Дыхание растений							
3.1.	Значение дыхания в жизни растений. Дыхание и брожение. Химизм дыхания.	0,5		2,0	10,0	К,ВЛР	
3.2.	Окислительное фосфорилирование. Баланс энергии при дыхании.	0,5			5,0	К, Э,	
4. Водный обмен растений							
4.1.	Термодинамические основы водообмена растений. Поглощение воды растительной клеткой	0,5		2,0	5,0	К,ВЛР	
4.2.	Механизмы движения воды по растению. Корневое давление. Транспирация. Физиологические основы орошения	0,5		2,0	5,0	К,ВЛР	Интерактивные формы обсуждения конкретных ситуаций
5. Минеральное питание растений							
5.1.	Физиологическая роль макро- и микроэлементов	0,5			10,0	К, Т	
5.2.	Поглощение и передвижение ионов в растениях. Перераспределение и реутилизация веществ в растении. Физиологические основы применения удобрений.	0,5		2,0	5,0	К,ВЛР, Т	Интерактивные формы обсуждения конкретных ситуаций
6. Обмен и транспорт органических веществ							
6.1.	Транспорт органических веществ в растениях, регуляция транспорта.	0,5			2,0	Т, Э	
7. Рост и развитие растений							
7.1.	Закономерности роста растений	0,5		2,0	4,0	К,ВЛР, Э	Интерактивные формы обсуждения конкретных ситуаций
7.2.	Фитогормоны как факторы, регулирующие рост и развитие растений. Фотопериодизм. Яровизация	0,5			4,0	К, Т, Э	
8. Приспособление и устойчивость растений							
8.1.	Общие механизмы защитно- приспособительных реакций растений. Физиология стресса растений.	0,5			4,0	Э	Интерактивная форма проведения проблемной лекции
8.2.	Холодостойкость. Морозоустойчивость. Зимостойкость.	0,5		2,0	4,0	ВЛР,Э	
9.	Физиология и биохимия формирования качества урожая сельскохозяйственных культур	0,5			10,0	Э	
	Итого	8		16	108		

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по видам работы и форма контроля*

* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции			18	18						
Лабораторные			34	34						
Практические										
Итого контактной работы			52	52						
Самостоятельная работа			11	3						
Форма контроля			З 9	Э 17						

4.2.2. Заочная форма:

Вид занятий	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
Лекции		8				
Лабораторные		16				
Практические						
Итого контактной работы		24				
Самостоятельная работа		108				
Форма контроля		Э, К 12				