

**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)**

«Основы биотехнологии»

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	3
Трудоемкость дисциплины, час.	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам и методам биотехнологии для отраслей сельского хозяйства.

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	Физиология и биохимия растений, микробиология, ботаника, общая генетика
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины, практики	Основы селекции и семеноводства, получение экологически чистой продукции

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
	ИД-2 _{ОПК-1} Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии	1,2,3,4,5
	ИД-3 _{ОПК-1} Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	1,2,3,4,5
ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	3,4,5
	ИД-2 _{ОПК-4} Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом	3,4,5

	агроландшафтной характеристики территории	
ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-5 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии	3,4,5
	ИД-2ОПК-5 Использует классические и современные методы исследования в агрономии	3,4,5
ПКС-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	ИД-1ПКс-1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	3,4,5
	ИД-2ПКс-1 Проводит статистическую обработку результатов опытов	3,4,5
	ИД-3ПКс-1 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы	3,4,5

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.	Введение.						
1.1.	История развития, задачи и методы биотехнологии	1			2	УО, 3, Р	Интерактивная форма проведения проблемной лекции
1.2.	Цитологические основы наследственности. Объекты биотехнологии	1			2	3	Интерактивная форма проведения проблемной лекции
2.	Молекулярные основы биотехнологии						
2.1.	Строение и свойства нуклеиновых кислот. Репликация, сохранение и модификация генома	1		2	2	УО, 3	
2.2.	Особенности реализации генетической информации в про- и эукариотических	1		2	2	УО, 3	

	клетках						
3.	Основы генетической инженерии						
3.1	История и перспективы развития генетической инженерии	1			2	УО, З, Р	Интерактивная форма проведения проблемной лекции
3.2	Ферменты, используемые в генетической инженерии	1		4	2	УО, З, Р	Интерактивная форма проведения проблемной лекции
3.3	Конструирование рекомбинантных ДНК и их клонирование	1		4	4	УО, З, Р	Интерактивные формы обсуждения конкретных ситуаций
3.4	Способы введения гена в клетку. Типы векторов.	1		2	4	УО, З	
3.5	Методы трансформации животных и растительных клеток	1		2	4	УО, З, Р	
3.6	Системы экспрессии рекомбинантной ДНК	1		2	4	УО, З	
4.	Основы клеточной инженерии						
4.1	История, задачи и методы клеточной инженерии	1			2	УО, З, Р	Интерактивная форма проведения проблемной лекции
4.2	Культивирование каллусных тканей	1		4	2	УО, З	
4.3	Клональное микроразмножение растений	1		4	4	УО, З, Р	
4.4	Культивирование животных клеток и тканей	1		4	3	УО, З, Р	
5.	Основы промышленной биотехнологии						
5.1	Основные направления и объекты промышленной биотехнологии	2			2	УО, З	Интерактивные формы обсуждения конкретных ситуаций
5.2	Промышленное культивирование микроорганизмов	1		2	2	УО, З	
5.3	Организация биотехнологических производств	1		2	4	УО, З	
		18		34	47		

* 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.	роль знани	Применяемые активные и интерактивные
-------	--------------	---	------------	--------------------------------------

		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		технологии обучения
1.	История развития, задачи и методы биотехнологии.	0,5			6	УО, З, Р	Интерактивная форма проведения проблемной лекции
2.	Молекулярные основы биотехнологии	0,5		2	14	УО, З,	
3.	Основы генетической инженерии						
3.1	История и перспективы развития генетической инженерии	0,5			6	УО, З, Р	Интерактивная форма проведения проблемной лекции
3.2	Конструирование рекомбинантных ДНК и их клонирование. Системы экспрессии рекомбинантной ДНК	0,5		2	20	УО, З,	Интерактивные формы обсуждения конкретных ситуаций
4.	Основы клеточной инженерии						
4.1	История, задачи и методы клеточной инженерии	0,5			6		
4.2	Клональное микроразмножение растений	0,5		2	20	УО, З, Р	
4.3	Культивирование животных клеток и тканей	0,5		2	20	УО, З, Р	
5.	Основы промышленной биотехнологии	0,5				УО, З	
		4		8	92		

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						
Лабораторные				34						
Практические										
Итого контактной работы				52						
Самостоятельная работа				56						
Форма контроля				3						

4.2.2. Заочная форма:

Вид занятий	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
Лекции				4		
Лабораторные				8		
Практические						
Итого контактной работы				12		
Самостоятельная работа				96		
Форма контроля				3		