Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.11.2022 13:08:05
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

Утверждаю:
Директор ИПКА
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
_____ А.В. Косов
«11» _____ 2022 г.

Учебный-тематический план
«Генетика- как основа селекционной деятельности»

Срок обучения (час.; мес.): 252
Режим занятий (час в день): 6-8

№ п/п	Наименования модуля, раздела, темы	Всего часов	Контактная работа, час., в том числе: аудиторная работа, час.			с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ), час.			Электронное обучение (ЭО), час.			Самостоя-тельная работа, час.	Стажи-ровка, час.	Форма контроля		
			Лк	ПЗ	Всего	Лк	ПЗ	Всего	Лк	ПЗ	Всего			З	Э	МЭ
1	**Модуль 1. «Молекулярная селекция. Генная инженерия»**															
1.1	**Концепции и методы генной инженерии**: -возникновение и развитие генетической инженерии; - ферменты генной инженерии, -рестриктазы как инструмент генной инженерии; -разделение фрагментов ДНК по размерам и обнаружение фрагментов с определенной последовательностью нуклеотидов;	20	2	4	6	-	-	-	2		2	10	-	**2**	-	-

	-понятие о плазмидах и векторах как инструментах генетической инженерии, -клонирование генов.															
1.2	**Генетические манипуляции на молекулярном уровне**: -понятие вектора и его емкости, -конструирование рекомбинантных ДНК; -рестракционно-лигазный метод; -методы клонирования ДНК; -определение нуклеотидной последовательности (секвенирование) ДНК.	20	2	2	4	-	-	-	2	-	2	14	-	-	-	-
1.3	**Полимеразная цепная реакция**: -механизм полимеразной цепной реакции; -основные этапы ПЦР; -использование метода.	18	2	4	6	-	-	-	2	-	2	10	-	-	-	-
1.4	**Введение нового гена в клетку –** -гены-маркеры; -регуляция экспрессии гена у прокариот и эукариот; -типы векторов; -плазмы агробактерий; -транспозоны; -способы прямого введения гена в клетку.	20	2	2	4	-	-	-	4	-	4	12	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация	2												**2**		
	Итого по Модулю 1.	**78**	**8**	**12**	**20**	-	-	-	10		**10**	**46**	-	**2**	-	-
2	**Модуль 2. «Биотехнологические методы в селекции**															-
2.1	**Клеточная инженерия:** -биотехнология как наука; -применение методов биотехнологии в селекции; -использование культуры	28	2	6	8	-	-	-	6	-	6	12	-	**2**	-	-

	изолированных клеток, тканей и органов в биотехнологии,; -культура каллусных тканей; -муспензионные культуры, их получение, культивирование и использование; -регенерация и морфогенез растений в культуре in vitro;															
2.2	**Применение методов in-vitro в селекции растений**: -преодоление прогамной и постгамной несовместимости при отдалённой гибридизации растений; -индукция гаплоидии в культуре тканей и использование гаплоидов и дигаплоидов в селекции растений; -клеточная селекция растений, -использование гибридизации соматических клеток в селекции растений; -криосохранение как метод создания банка клеток и тканей;	28	2	6	8	-	-	-	4	-	4	16	-	-	-	-
2.3	**Применение методов in-vitro в селекции растений для размножения не жизнеспособных гибридов**: - эмбриокультура, тотипотентность растительных тканей; -соматический эмбриогенез; -использование культуры изолированных тканей и клеток в селекции растений.	30	2	4	6	-	-	-	4	-	4	20	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация	2												**2**		
	Итого по Модулю 2.	**86**	**6**	**16**	**22**	-	-	-	14	-	**14**	**48**	-	**2**	-	
3	**Модуль 3. Технологии ускоренной селекции**															
3.1	**Генетические ресурсы – основа**	22	2	4	6	-	-	-	4	-	4	10	-	2	-	-

	современной селекции: -формирование стратегических задач современной селекции растений; -изучение генетических ресурсов; -современные подходы в изучении генетических ресурсов растений и методы их реализации; -основные задачи по управлению генетическими ресурсами растений; -стратегии по изучению и использованию генетических ресурсов растений;															
3.2	**Молекулярно-генетические маркеры и современные методы ДНК-типирования**: -стратегия молекулярно-генетического маркирования, -классификация молекулярно-генетических маркеров и основных методов ДНК-типирования; -определение хромосомных и других крупных геномных перестроек; -использование маркеров для защиты новых сортов;	22	4	4	8	-	-	-	4	--	4	10	-		-	-
3.3	**Теоретические основы маркер-вспомогательной селекции**: -основные цели маркер-вспомогательной селекции; -использование маркер-вспомогательной селекции для улучшения количественных признаков; -теоретические основы маркер-вспомогательного беккроссирования;	22	2	4	6	-	-	-	4	--	4	12	-	-	-	-

3.4	**Практическое применение маркер-вспомогательной селекции**: -маркерная помощь при беккроссировании генотипов с моногенным признаком; -маркерная помощь при беккроссировании полигенного признака; -маркерная помощь рекуррентной селекции (рекуррентному отбору); -комбинированный отбор, основанный на фенотипе и маркерах; -совокупный сегрегационный анализ; -идентификация ассоциаций «маркер-признак»; -блоки сцепленных генов.	20	4	4	8	-	-	-	4	-	4	8	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация	2												**2**		
	Итого по Модулю 3.	**86**	**12**	**16**	**28**	-	-	-	16	-	**16**	**40**	-	**2**	-	-
4	**Итоговая аттестация**	**2**													2	
	ИТОГО	**252**	26	44	**70**	-	-	-	40	-	**40**	**134**	-	**6**	**2**	-

ЛК - лекции
ПЗ- практические занятия
СР - самостоятельная работа
З- зачет
Э- экзамен