

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 » 20 22 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:						Электронное обучение (ЭО), час.			Самостоятельная работа, час.	Стажировка, час.	Форма контроля		
			аудиторная работа, час.			с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ), час.			Лк	ПЗ	Всего			З	Э	МЭ
			Лк	ПЗ	Всего	Лк	ПЗ	Всего								
<b>1</b>	<b>Модуль 1. «Молекулярная селекция. Генная инженерия»</b>															
1.1	<b>Концепции и методы генной инженерии:</b> -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 плаزمидах и векторах как инструментах генетической инженерии, -клонирование генов.															
1.2	<b>Генетические манипуляции на молекулярном уровне:</b> -понятие вектора и его емкости, -конструирование рекомбинантных ДНК; -рестрактационно-лигазный метод; -методы клонирования ДНК; -определение нуклеотидной последовательности (секвенирование) ДНК.	20	2	2	4	-	-	-	2	-	2	14	-	-	-	-
1.3	<b>Полимеразная цепная реакция:</b> -механизм полимеразной цепной реакции; -основные этапы ПЦР; -использование метода.	18	2	4	6	-	-	-	2	-	2	10	-	-	-	-
1.4	<b>Введение нового гена в клетку –</b> -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.	<b>78</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	-	-	-	10		<b>10</b>	<b>46</b>	-		<b>2</b>	-
<b>2</b>	<b>Модуль 2. «Биотехнологические методы в селекции»</b>															-
2.1	<b>Клеточная инженерия:</b> -биотехнология как наука; -применение методов биотехнологии в селекции; -использование культуры	28	2	6	8	-	-	-	6	-	6	12	-		<b>2</b>	-

	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	<b>Применение методов in-vitro в селекции растений:</b> -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 гибридной соматических клеток в селекции растений; -криосохранение как метод создания банка клеток и тканей;	28	2	6	8	-	-	-	4	-	4	16	-	-	-	-
2.3	<b>Применение методов in-vitro в селекции растений для размножения не жизнеспособных гибридов:</b> - 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.	<b>86</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	-	-	-	14	-	<b>14</b>	<b>48</b>	-	<b>2</b>	-	
<b>3</b>	<b>Модуль 3. Технологии ускоренной селекции</b>															
3.1	<b>Генетические ресурсы – основа</b>	22	2	4	6	-	-	-	4	-	4	10	-	2	-	-

	<p><b>современной селекции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-формирование стратегических задач современной селекции растений;</li> <li>-изучение генетических ресурсов;</li> <li>-современные подходы в изучении генетических ресурсов растений и методы их реализации;</li> <li>-основные задачи по управлению генетическими ресурсами растений;</li> <li>-стратегии по изучению и использованию генетических ресурсов растений;</li> </ul>															
3.2	<p><b>Молекулярно-генетические маркеры и современные методы ДНК-типирования:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-стратегия молекулярно-генетического маркирования,</li> <li>-классификация молекулярно-генетических маркеров и основных методов ДНК-типирования;</li> <li>-определение хромосомных и других крупных геномных перестроек;</li> <li>-использование маркеров для защиты новых сортов;</li> </ul>	22	4	4	8	-	-	-	4	--	4	10	-		-	-
3.3	<p><b>Теоретические основы маркер-вспомогательной селекции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные цели маркер-вспомогательной селекции;</li> <li>-использование маркер-вспомогательной селекции для улучшения количественных признаков;</li> <li>-теоретические основы маркер-вспомогательного беккроссирования;</li> </ul>	22	2	4	6	-	-	-	4	--	4	12	-	-	-	-

3.4	<b>Практическое применение маркер-вспомогательной селекции:</b> -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.	<b>86</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	-	-	-	16	-	<b>16</b>	<b>40</b>	-	<b>2</b>	-	-
<b>4</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>													2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>252</b>	26	44	<b>70</b>	-	-	-	40	-	<b>40</b>	<b>134</b>	-	<b>6</b>	<b>2</b>	-

ЛК - лекции

ПЗ- практические занятия

СР - самостоятельная работа

З- зачет

Э- экзамен