

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Аграрно-технологический факультет

**Кафедра технологии производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана аграрно-технологического факультета

А.В. Димогло

« 30 »

2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.21 ГЕНЕТИКА РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

на 2024/2025 учебный год

Направление

35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции»

Профиль

«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Квалификация:

Бакалавр

Форма обучения

заочная

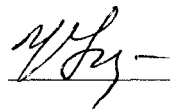
ГОД НАБОРА 2023

Тирасполь 2024 г.

Рабочая программа дисциплины Б1.О.21 «Генетика растений и животных» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Составитель рабочей программы:

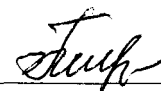
доцент, доцент, канд. с.-х. наук

 Н.С. Чавдарь,

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

«30» 08 2024 г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой, отвечающий за реализацию дисциплины

«30» 08 2024 г.  Т.В. Пазяева

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» 08 2024 г.  Т.В. Пазяева

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины Б1.О.21 «Генетика растений и животных» являются: формирование представлений, знаний и умений по основным закономерностям наследственности, изменчивости и их реализации.

Задачами освоения дисциплины Б1.О.21 «Генетика растений и животных» является изучение:

- цитологических основ наследственности;
- основных закономерностей наследования при внутривидовой и отдаленной гибридизации;
- молекулярных механизмов реализации генетической программы;
- генетических основ создания генетически модифицированных организмов;
- генетических процессов в популяциях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина Б1.О.21 «Генетика растений и животных» входит в Блок 1. Дисциплины Обязательная часть, включенных в учебный план согласно ФГОС 3++ ВО по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Изучению дисциплины Генетика растений и животных предшествует освоение связанных с ней дисциплин: Ботаника, Зоология, Агрометеорология, Микробиология, Экология.

Дисциплина Генетика растений и животных является предшествующей для изучения дисциплин: Физиология и биохимия растений, Фитопатология, энтомология и защита растений, Морфология и физиология сельскохозяйственных животных, Плодоводство и овощеводство, Селекция сельскохозяйственных культур, Производство продукции растениеводства, Производство продукции животноводства, Технология хранения продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства, Технология переработки продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства, Кормопроизводство, Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов, Технологии переработки продукции животноводства.

3. Требования к результатам обучения дисциплины:

Изучения дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения <i>Не предусмотрены учебным планом</i>		
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Не предусмотрено ФГОС 3++	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД ОПК-1.1 - Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.
		ИД ОПК-1.2 - Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
		ИД ОПК-1.3 - Применяет информационно-

		коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Не предусмотрено ФГОС 3++	ПК-3 Способен реализовывать технологии производства, переработки и хранения продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства	ИДПК-3.1 Реализует технологии переработки продукции растениеводства ИДПК-3.2 Реализует технологии переработки продукции плодоводства и овощеводства ИДПК-3.3 Использует справочные материалы для разработки производства и переработки продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства ИДПК-3.4 Обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции ИДПК-3.5 Владеет современными технологиями производства продукции растениеводства, методиками определения качества продукции растениеводства; навыками хранения и переработки продукции растениеводства ИДПК-3.6 Реализует технологии производства продукции растениеводства ИДПК-3.7 Реализует технологии производства, хранения и переработки плодоовощной продукции ИДПК-3.8 Использует особенности биологии, определяет соответствие климата и свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур, владеет научными принципами хранения и переработки продукции растениеводства в различных климатических условиях
Не предусмотрено ФГОС 3++	ПК-4 Способен реализовывать технологии производства, переработки и хранения продукции животноводства	ИДПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии производства, переработки, хранения и транспортировки продукции животноводства ИДПК-4.2 Использует справочные материалы для разработки технологий производства и переработки животноводческой продукции ИДПК-4.3 Реализует технологии производства продукции животноводства ИДПК-4.4 Обосновывает технологии в области производства, переработки и хранения продукции животноводства Способен организовывать работы по улучшению содержания, кормления и воспроизводства сельскохозяйственных животных ИДПК-4.5 Определяет соответствие условий произрастания и ухода требованиям сельскохозяйственных культур и животных (сортов и пород)
Рекомендуемые профессиональные компетенции и индикаторы их достижения Не предусмотрены учебным планом		

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самостоя тельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практич еских занятий (ПЗ)	Лабораторн ых занятий (ЛЗ)		
4	4/144	24	10	-	14	111	Экзамен (9 часов)
Итого:	4/144	24	10	-	14	111	Экзамен (9 часов)

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Предмет, этапы развития и методы генетики	6	-	-	-	6
2	Цитологические основы наследственности. Митоз и мейоз	18	-	-	2	16
3	Закономерности наследования признаков при внутривидовой гибридизации	12	2	-	2	8
4	Хромосомная теория наследственности	16	2	-	6	8
5	Наследственная и ненаследственная изменчивость	8	-	-	-	8
6	Происхождение и эволюция с.-х. видов животных	15	-	-	-	15
7	Молекулярные основы наследственности	8	2	-	-	6
8	Значение популяционной и экологической генетики в селекции растений и животных	26	2	-	2	22
9	Применение методов молекулярной генетики в растениеводстве и животноводстве	26	2	-	2	22
	Экзамен	9	-	-	-	9
Итого:		144	10		14	111+9 (экзамен)

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	№ раздела дисципли- ны	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Закономерности наследования признаков при внутривидовой гибридизации				

1	3	2	Принципы и методы генетического анализа. Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации Наследование признаков при различных типах действия и взаимодействия генов	Таблицы
Итого по разделу часов:		2		
Хромосомная теория наследственности				
2	4	2	Хромосомы и наследственность. Наследование признаков, сцепленных с полом	Таблицы
Итого по разделу часов:		2		
Молекулярные основы наследственности				
3	7	2	Молекулярные основы наследственности	Таблицы
Итого по разделу часов:		2		
Значение популяционной и экологической генетики в селекции растений и животных				
4	8	2	Типы популяций. Генетическая структура популяций. Основные факторы генетической динамики популяций	Таблицы, презентация
Итого по разделу часов:		2		
Применение методов молекулярной генетики в растениеводстве и животноводстве				
5	9	2	Применение методов молекулярной генетики в растениеводстве и животноводстве	Таблицы
Итого по разделу часов:		2		
Итого:		10		

Практические (семинарские) занятия – не предусмотрены учебным планом

Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторных занятий	Учебно-наглядные пособия
Цитологические основы наследственности				
1	2	2	Строение растительной и животной клетки. Цитологические основы полового размножения. Митоз. Мейоз.	Фильм, Микроскопы, Фиксированный и свежеприготовленный материал для цитологических исследований.
Итого по разделу часов:		2		
Закономерности наследования признаков при внутривидовой гибридизации				

2	3	2	Моногибридное и дигибридное скрещивание. Гибридологический анализ. Решение задач. Типы действия и взаимодействия генов Решение задач	Задачник по генетике
Итого по разделу часов:		2		
Хромосомная теория наследственности				
3	4	2	Хромосомный механизм определения пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Характер расщепления в потомстве гибрида при независимом и сцепленном наследовании. Сцепленное наследование признаков. Группы сцепления. Генетические карты хромосом.	Методическая литература
4	4	2	Хромосомный механизм определения пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Характер расщепления в потомстве гибрида при независимом и сцепленном наследовании. Сцепленное наследование признаков. Группы сцепления. Генетические карты хромосом.	Методическая литература
5	4	2	Хромосомный механизм определения пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Характер расщепления в потомстве гибрида при независимом и сцепленном наследовании. Сцепленное наследование признаков. Группы сцепления. Генетические карты хромосом.	Методическая литература
Итого по разделу часов:		6		
Значение популяционной и экологической генетики в селекции растений и животных				
6	8	2	Генетические процессы в популяциях различного типа	Методическая литература
Итого по разделу часов:		2		
Применение методов молекулярной генетики в растениеводстве и животноводстве				
7	9	2	Методы выявления полиморфизма различных геномных участков ДНК. Анализ полиморфизма ДНК	Методическая литература
Итого по разделу часов:		2		
Итого:		14		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1. Предмет, этапы развития и методы генетики	1	Предмет генетики и его место в системе биологических наук. История развития (СИТ)	6
Итого по разделу часов:			6
Раздел 2. Цитологические основы наследственности	2	Клеточное строение организмов. Строение клетки. Типы деления клетки. Типы размножения организмов. Оплодотворение. Нерегулярные типы полового размножения (ИДЛ)	8
	3	Микроспорогенез. Микрогаметогенез. Макроспорогенез. Макрогаметогенез. Двойное оплодотворение. (ИДЛ)	8
Итого по разделу часов:			16
Раздел 3. Закономерности наследования признаков при внутривидовой гибридизации	4	Закономерности наследования признаков при внутривидовой гибридизации. Решение задач (ДЗ)	8
Итого по разделу часов:			8
Раздел 4. Хромосомная теория наследственности	5	Хромосомная теория наследственности. (ИДЛ).	8
Итого по разделу часов:			8
Раздел 5. Наследственная и ненаследственная изменчивость	6	Понятие об изменчивости и её типы. Наследственная изменчивость (СИТ)	4
	7	Ненаследственная изменчивость (СИТ)	4
Итого по разделу часов:			8
Раздел 6. Происхождение и эволюция с.-х. видов животных	8	Дикie предки и родичи домашних животных (ИДЛ).	4
	9	Одомашнивание сельскохозяйственных животных (ИДЛ).	5
	10	Эволюция сельскохозяйственных животных (ИДЛ).	6
Итого по разделу часов:			15
Раздел 7. Молекулярные основы наследственности	11	Молекулярные основы наследственности. Решение задач (ИДЛ).	6
Итого по разделу часов:			6
Раздел 8. Значение популяционной и	12	Генетическая структура популяции апомиктов (ИДЛ).	4
	13	Генетическая структура популяции	6

экологической генетики в селекции растений и животных		самоопылителей (ИДЛ).	
	14	Генетическая структура популяций перекрестно-размножающихся организмов (ИДЛ).	6
	15	Основные факторы генетической динамики популяций (ИДЛ).	6
Итого по разделу часов:			22
Раздел 9. Применение методов молекулярной генетики в растениеводстве и животноводстве	16	Методы выявления полиморфизма различных геномных участков ДНК (ИДЛ).	8
	17	Анализ полиморфизма длины рестрикционных фрагментов (ПДРФ-анализ) (ИДЛ).	8
	18	Анализ мини- и микросателлитных маркеров (ИДЛ).	6
Итого по разделу часов:			22
ИТОГО:			111

Примечание: ДЗ – домашнее задание; СИТ – самостоятельное изучение темы; ИДЛ – изучение дополнительной литературы;

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрены учебным планом

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Количе ство экземп ляров	Электрон ная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Основы современной генетики : учебное пособие для учащихся высших учебных заведений	Мандель, Б. Р	2016	-	имеется	Электронный читальный зал библиотеки ПГУ им. Т.Г. Шевченко
2	Генетика : учебник для вузов	Н. М. Макрушин, Ю. В. Плугатарь, Е. М. Макрушина [и др.] ; под редакцией д. с.-х. н. [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп.	2021	-	имеется	https://e.lanbook.com/book/177828 Электронный читальный зал библиотеки ПГУ им. Т.Г. Шевченко
Дополнительная литература						
1	Генетика с основами	Инге-Вечтомов	1989	2	-	-

	селекции	С.Г.				
2	Основы современной генетики	Гершензон С. М.	1983	2	-	-
3	Современная генетика	Айала Ф., Кайгер Дж.	1987	1	-	-
4	Генетика популяций	Кайданов Л.З.	1996	-	имеется	кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
5	Общая и молекулярная генетика	Жимулев И.Ф.	2007	-	имеется	кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
6	Введение в генетику	Пухальский В.А.	2007	-	имеется	кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
7	Практикум по генетике	Иванова С.В., Долгодворова Л.И., Потоцкая И.В., Фесенко И.А., Большакова Л.С.	2007	-	имеется	кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
8	Задачи по современной генетике	Глазер В.М., Ким А.И., Орлова Н.Н. и др.	2005	-	имеется	кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
9	Русско-англо-украинский толковый словарь по прикладной генетике, ДНК-технологии и биоинформатике	Глазко В.И., Глазко Г.В.	2001	-	имеется	кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
10	Генетика: Учеб. пособие для студ. вузов по	Под ред. А.А.Жученко	2006	10	-	-

	агрономическим специальностям					
11	Основы генетики: учебник	Иванищев В.В.	2017	-	имеется	https://doi.org/10.12737/17443
Итого по дисциплине: % печатных изданий -; электронных изданий- 100						

6.2. Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Для решения задач по тематикам дисциплины необходимо наличие компьютерной техники (3-5 единиц) с возможностями работы в *EXEL*, *STATISTICA*, *AGROS*.

а). Программное обеспечение. *Map Info*, *Auto Cad*.

б) Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» *Rambler*, *Yandex*, *GOOGLE* можно рекомендовать **специальные информационно-поисковые системы:**

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе;

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,

Science Tehnology – научная поисковая система,

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству, *AGRO-PROM.RU* – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт». Коллекция «Электронная библиотека авторефератов диссертаций ФГБОУ ВПО РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева» (массив документов с 1992 года по настоящее время) (Договор №67/14 – ЕД от 06 марта 2014 г.).

Math Search – специальная поисковая система по статистической <http://rucont.ru/> обработке.

Базы данных:

Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,

БД *AGRICOLA* – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН,

БД «*AGROS*» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации;

«Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН.

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Методические указания к лаб. и практич. работам по курсу «Генетика» для студентов о/з форм обучения с.-х. факультета по специальностям 310200 «Агрономия» и 310300 «Плодоовощеводство и виноградарство»

Тирасполь, РИО ПГУ, 2000, 78с.

2. Учебно – методическое пособие по курсу «Генетика» для студентов по специальностям 310200 «Агрономия», 310300 «Плодоовощеводство и виноградарство», 310400 «Защита растений» очной и заочной форм обучения по полной и сокращенной программам обучения РИО ПГУ протокол № 10 от 4.07.2008 г.

3. Генетика растений и животных. Курс лекций. Сост.: Н.С. Чавдарь, Е.К. Гуцуляк./- Тирасполь, 2014. -223 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные занятия по Генетике растений и животных проводятся в аудиториях учебного корпуса аграрно-технологического факультета (лаборатории генетики, селекции и семеноводства), а также в компьютерных кабинетах № 23 и 24, специализированных под проведение внутреннего и интернет - тестирования. Имеются слайды по дисциплине на

электронных носителях оформленные в виде презентации, учебные стенды. Имеется земельный участок, прилегающий к учебному корпусу с коллекцией видов, разновидностей, сортов полевых культур.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Текущая аттестация проводится на каждом аудиторном занятии. Формы и методы текущего контроля: устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения лабораторных занятий и др.

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится с использованием тестирования. Для подготовки к сдаче экзамена в фонде оценочных средств приводятся вопросы для подготовки к экзамену и тест.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 2, группа АТ23ВР62ТП (27), семестр 4 (заочная форма обучения)

Преподаватель – лектор и ведущий лабораторные занятия – доцент Н.С. Чавдарь.

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции аграрно-технологического факультета

БРС и КМС на факультете не введены.