МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДАРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ-ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 08:00:21 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.Ф. Бутенко
«18» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины **ОП. 05 Основы наследственности**

Специальность: 35.02.05 Агрономия

Квалификация выпускника: агроном

Уровень подготовки по ППССЗ: базовый

Срок освоения ППССЗ: 3 года 10 месяцев

Факультет: среднего профессионального образования

Кафедра: агрономии и селекции сельскохозяйственных наук

Форма обучения: очная

Зерноград, 2024

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденный приказом Министерством образования и науки РФ от «13» июля 2021 г. № 444.

2.Учебный план специальности 35.02.05 Агрономия (год начала подготовки – 2024), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ «29» февраля 2024 г. Протокол №7.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры агрономии и селекции сельскохозяйственных наук «25» марта 2024 г. Протокол № 7.

Заведующий кафедрой: Хронюк В.Б.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по специальностям 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения», 21.02.19 «Землеустройство», 35.02.05 «Агрономия» «28» марта 2024 г. Протокол № 7.

Председатель: Строгий Б.Н.

Разработчик: преподаватель 1 категории Татьянченко И.С.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	стр.
1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины……..	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины……..	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины……..	10
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины..	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП. 05 «Основы наследственности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 35.02.05 Агрономия.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП. 05 «Основы наследственности» входит в общепрофессиональный цикл и обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 35.02.05 Агрономия.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель дисциплины – изучить материальные основы наследственности, изменчивости, закономерности наследования признаков, взаимосвязь влияния генотипа и факторов среды на развитие организма, основы современных методов генетики, генной инженерии, селекции.

Задачи:

- ✓ изучить основные понятия и положения современной генетики: материальные основы наследственности и механизмы наследования на молекулярном, хромосомной и популяционном уровне организации; изучить закономерности наследования; изменчивость.
- ✓ развитие основных приемов генетического мышления и генетического анализа;
- ✓ умение исследовать биологические системы;
- ✓ осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих **(ОК)** и профессиональных **(ПК)** компетенций, включающих в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 1.7. Осуществлять подготовку информации для составления первичной отчетности.

ПК 2.9. Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе

процесса развития растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве.

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения:

- применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков (ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9);
- анализировать материал из разных источников информации (ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9);
- рассчитывать частоту встречаемости аллелей в популяциях разных видов растений (ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9).

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются знания:

–материальные основы наследственности, изменчивости и механизмы их реализации (ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9);

–закономерности наследования признаков (ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9);

–влияние генотипа и факторов среды на развитие организма (ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9);

–основы биологического разнообразия на молекулярном, клеточном и популяционно-видовом уровнях организации живой материи (ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9).

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лекции	32
лабораторные занятия	16
практические занятия	16
Итоговая аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы наследственности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности		**40**	
Тема 1.1. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Законы генетики, Г.Менделя	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9
	1 Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.	2	
	2 Г. Мендель – основоположник генетики.		
	Лабораторная работа Устройство микроскопа	2	
	Практическая работа Решение генетических задач	2	
Тема 1.2. Клеточный цикл	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9
	1 ДНК как носитель наследственной информации	4	
	2 Размножение. Бесполое и половое размножение		
	3 Клеточный цикл. Митоз.		
	4 Мейоз		
	Лабораторная работа Митоз к корешке лука	2	
	Практическая работа Решение задач по теме «Митоз, мейоз»	2	
Тема 1.3. Моногибридное и дигибридное скрещивание	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9
	1 Законы генетики, установленные Г. Менделем. Цитологические основы срещивания	4	
	2 Моногибридное скрещивание		
	3 Дигибридное скрещивание		
	Практическая работа Решение генетических задач	4	

Тема 1.4. Сцепленное наследование генов	**Содержание учебного материала**		**10**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9
	1	Основные положения хромосомной теории Т. Моргана	4	
	2	Кроссинговер		
	3	Сцепленное наследование с полом		
	Лабораторная работа Наследование признаков при сцеплении генов; Генетика пола		4	
	Практическая работа Решение генетических задач. Определение расстояния между генами, кроссинговер.		2	
Тема 1.5. Взаимодействие генов.	**Содержание учебного материала**		**8**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9
	1	Взаимодействие аллельных генов.	4	
	2	Взаимодействие неаллельных генов.		
	Практическая работа Решение генетических задач		4	
Раздел 2. Изменчивость			**12**	
Тема 2.1. Классификация изменчивости	**Содержание учебного материала**		**8**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9
	1.	Классификация изменчивости	4	
	2.	Ненаследственная изменчивость		
	3.	Наследственная изменчивость		
	Лабораторная работа Изменчивость организмов. Хромосомные и генные мутации.		4	
Тема 2.2. Мутации	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9
	1	Мутации. Мутационная изменчивость.	2	
	2	Классификация мутаций.		
	Лабораторная работа Гетероплоидия.		2	
Раздел 3. Генетика и селекция			**12**	
Тема 3.1. Генетика растений	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9
	1	Эмбриональное развитие растений	2	
	2	Генетика развития побега		
Тема 3.2. Генетика популяций	**Содержание учебного материала**		**8**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9
	1	Частоты генотипов и аллелей в популяции. Закон Харди-Вайнберга и условия его выполнения	4	

	2	Факторы динамики генетической структуры популяции		
	Лабораторная работа Определение частоты генетической рекомбинации		2	
	Практическая работа Решение задач по закону Харди-Вайнберга		2	
Тема 3.3. Значение генетики для селекции	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.9
	1	Значение генетики для селекции	2	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет				
Всего			***64***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Основы наследственности».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

Оборудование лаборатории:

– посадочные места по количеству обучающихся;
– рабочее место преподавателя;
– комплект учебно-наглядных пособий по основам наследственности.

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка
- компьютер

Оборудование:

- микроскоп
- снопики с.-х. культур
- семена с.-х. культур
- плоды
- стекла предметные
- постоянные микропрепараты

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	Генетика и основы селекции: Учебное пособие Режим доступа: по подписке. – URL: https://e.lanbook.com/book/331382	Мухтарова О.М., Фейзуллаев Ф.Р., Храмов А.П.	Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К. И. Скрябина 2022 г. 92 с.	1-3	3	+	+
2	Общая генетика: электронное учебное пособие Режим доступа: по подписке. – URL: https://e.lanbook.com/book/311933	Гарипова Р.Ф.	Оренбургский государственный аграрный университет 2022г. 157с.	1-3	3	+	+
3	Практикум по генетике Режим доступа: по подписке. – URL: https://e.lanbook.com/book/200846	Карманова Е.П., Болгов А.Е., Митютько В.И.	Издательство "Лань" 2022г., 223с.	1-3	3	+	+

Дополнительные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	Генетика. Курс лекций. [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Режим доступа: Локальная сеть АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ	Костылева Л.М.	Зерноград, 2019	1-3	3	+	+
2	Основы генетики	Иванищев В.В.	РИОР, 2018	1-3	3	5	-
3	Основы наследственности и изменчивости: Методические указания Режим доступа: по подписке. – URL:	Никитина В.И.	Красноярский государственный аграрный университет, 2016 -	1-3	3	https://e.lanbook.com/book/187174	+

Интернет ресурсы

1 Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система https://biblioclub.ru/.

2 Издательство Лань. Электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/.

3 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru.

4 Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru**.**

5 Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Информационные справочные системы и базы данных

- Журнал «Генетика» Условия доступа: http://www.vigg.ru/genetika/
- База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
- База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru

3.3. Особенности реализации рабочей программы

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;

- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);

- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;

- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;

- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: материальные основы наследственности, изменчивости и механизмы их реализации; закономерности наследования признаков; влияние генотипа и факторов среды на развитие организма; основы биологического разнообразия на молекулярном, клеточном и популяционно-видовом уровнях организации живой материи.	Демонстрирует системные знания материальных основ наследственности, изменчивости и механизмов их реализации; Понимает закономерности наследования признаков ориентируется в причинах; объясняет влияние генотипа и факторов среды на развитие организма; объясняет основы биологического разнообразия на молекулярном, клеточном и популяционно-видовом уровнях организации живой материи.	Тестирование; опрос; подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____