

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.15 Генетика растений и животных

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цель освоения дисциплины

- формирование теоретических знаний по основам наследственности и изменчивости;
- формирование навыков использования достижений генетики в сельскохозяйственном производстве.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Генетика растений и животных» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Генетика растений и животных» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОК-7	Программа среднего (полного) общего образования
ОПК-2	Химия органическая, физическая и коллоидная

Таблиц 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОК-7	Сельскохозяйственная биотехнология
ОПК-2	Основы научных исследований

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию	1 этап: методы наблюдений и исследований клетки; 2 этап: морфологию, химический состав и методы идентификации и классификации хромосом	1 этап: анализировать аномалии клеточных делений, прогнозировать следствия изменения числа и качества хромосом; 2 этап: определять перспективность полученных гибридов и мутантов для селекции	1 этап: навыки прогнозирования характера фенотипического расщепления в гибридном потомстве; 2 этап: выявления генотипа родителей по потомству.
ОПК-2- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	1 этап: цитологические, молекулярные, цитоплазматические основы наследственности; 2 этап: хромосомную теорию наследственности, гибридизацию, инбридинг, гетерозис	1 этап: решать задачи по наследованию признаков, проводить гибридологический анализ; 2 этап: применять методы статистического анализа при изучении генетической и модификационной изменчивости	1 этап: навыки применения теоретических знаний законов наследования; 2 этап: навыки применения теорий изменчивости организмов в практической деятельности.

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Генетика растений и животных» составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 3	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	16	-	16	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	16	-	16	-
3	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-
4	Семинары(С)	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	-	4	-	4
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	34	-	34
11	Промежуточная аттестация (ПА)	2	-	2	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	34	38	34	38

5. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина «Генетика растений и животных» состоит из 4 модулей. Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Трудоемкость по видам учебной работы, час										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовые работы (проекты)	рефераты	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1.	Раздел 1. Основы наследственности.	3	6	8	0	-	-	-	-	2	8	x	ОПК-2 ОК-7
1.1.	Тема 1. Предмет, методы, история развития генетики.	3	2	0	0	-	-	-	-	-	0	x	ОПК-2 ОК-7
1.2.	Тема 2. Цитологические основы наследственности.	3	2	6	0	-	-	-	-	2	3	x	ОПК-2 ОК-7
1.3.	Тема 3. Молекулярные основы наследственности.	3	2	2	0	-	-	-	-	-	5	x	ОПК-2 ОК-7
2.	Раздел 2. Наследование признаков.	3	6	6	0	-	-	-	-	2	8	x	ОК-7 ОПК-2
2.1.	Тема 4. Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации. Генетический анализ.	3	1	2	0	-	-	-	-	-	3	x	ОПК-2 ОК-7
2.2.	Тема 5. Наследование признаков при взаимодействии генов.	3	1	2	0	-	-	-	-	1	2	x	ОПК-2 ОК-7

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовые работы (проекты)	рефераты	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение во-просов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
3.	Тема 6. Наследование сцепленных признаков. Наследование признаков, сцепленных с полом.	3	2	2	-	-	-	-	-	-	2	х	ОПК-2
3.1	Тема 7. Цитоплазматическая наследственность.	3	2	-	-	-	-	-	-	1	1	х	ОПК-2 ОК-7
3.2	Раздел 3. Изменчивость.	3	2	-	-	-	-	-	-	-	10	х	ОПК-2 ОК-7
4.	Тема 8. Изменчивость.	3	1	-	-	-	-	-	-	-	5	х	ОПК-2
4.1	Тема 9. Индуцированный мутагенез. Полиплоидия. Отдалённая гибридизация.	3	1	-	-	-	-	-	-	-	5	х	ОПК-2 ОК-7
4.2	Раздел 4. Основы селекции. Генетика популяций.	3	2	2	-	-	-	-	-	-	8	х	ОПК-2 ОК-7
4.3	Тема 10. Инбридинг и гетерозис.	3	2	-	-	-	-	-	-	-	4	х	ОПК-2 ОК-7
4.4	Тема 6. Наследование сцепленных признаков. Наследование признаков, сцепленных с полом.	3		2							4	х	ОПК-2 ОК-7
	Контактная работа	3									-	2	х
	Самостоятельная работа	3								4	34		х
	Объем дисциплины в семестре	3								4	34		х
	Всего по дисциплине	3	16	16		-	-	-	-	4	34	2	х

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Предмет, методы, история развития генетики.	2
Л-2	Цитологические основы наследственности	2
Л-3	Молекулярные основы наследственности	2
Л-4	Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации. Генетический анализ	1
Л-5	Наследование признаков при взаимодействии генов	1
Л-6	Наследование сцепленных признаков. Наследование признаков, сцепленных с полом	2
Л-7	Цитоплазматическая наследственность	2
Л-8	Изменчивость	1
Л-9	Индукцированный мутагенез. Полиплоидия. Отдалённая гибридизация	1
Л-10	Инбридинг и гетерозис	2
Итого по дисциплине		16

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1,2,3	Цитологические основы наследственности	6
ЛР-4	Молекулярные основы наследственности	2
ЛР-5	Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации. Генетический анализ.	2
ЛР-6	Наследование признаков при взаимодействии генов.	2
ЛР-7,8	Наследование сцепленных признаков. Наследование признаков, сцепленных с полом	4
Итого по дисциплине		16

5.2.3 – Темы практических занятий не предусмотрены

5.2.4 – Темы семинарских занятий не предусмотрены

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) не предусмотрены

5.2.6 Темы рефератов не предусмотрены

5.2.7 Темы эссе не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий не предусмотрены

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Жученко А.А., Гужков Ю.Л. Генетика. М.: 2006.
2. Ефремова В.В. Генетика. Ростов на Дону: Феникс, 2010.

6.2. Дополнительная литература

1. Авдеев В.И. Генетика растений с основами селекции. Оренбург: Изд центр ОГАУ, 2002.
2. Гарипова Р.Ф. Биотестирование в экологическом мониторинге с использованием методов эпигенетической оценки. Методические рекомендации. Оренбург: Изд центр ОГАУ, 2010.
3. Гуляев Г.В. Генетика. М: Колос, 1984.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office
2. JoliTest

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС "КнигаФонд": www.knigafund.ru/
2. ЭБС "Лань": www.e.lanbook.com/
3. ЭБС "ibooks.ru": www.ibooks.ru/
4. eLIBRARY.RU: www.elibrary.ru/
5. Электронно-библиотечные системы
<http://www.libr.orensau.ru/elektronnjeresursj/elctrbibliotsistema>
6. Сводный электронный каталог библиотек Оренбурга и Оренбургской области
<http://www.svek56.ru/>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

7.1. Материально-техническое обеспечение лабораторных занятий

№ ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1,2,3	Цитологические основы наследственности	307а	Методическое пособие и раздаточный материал по теме «Морфология и идентификация хромосом. Кариотипирование», «Методика приготовления давленых препаратов по	Микроскопы «Биолам-Р», «Биолам-С», «ЛОМО». Цитологические препараты. Табл.: «Индивидуальные наборы хромосом у некоторых растений, животных и человека», «Типы хромосом», «Диплоидный набор метафазных хромосом в клетке <i>Crepis capillaris</i> »,

			изучению митоза и митотической активности ткани», «Мейоз. Главные процессы мейоза. Спорогенез и гаметогенез у растений. Двойное оплодотворение», «Нарушение мейоза при воздействии мутагенов. Мейоз у отдалённых гибридов, полиплоидов, мутантов».	«Форма метафазных хромосом», «Схема строения метафазной хромосомы», «Полиплоидия у растений», «Генетические и цитологические карты хромосом», «Микроспорогенез и микрогаметогенез покрытосеменных растений», «Двойное оплодотворение покрытосеменных растений». Фотомастеры.
ЛР-4	Молекулярные основы наследственности.	307а	Методическое пособие по теме «Молекулярные основы наследственности». Раздаточный материал с заданием.	Табл. «Строение ДНК», «Биосинтез белка», «Генетический код»
ЛР-5	Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации. Генетический анализ.	307а	Методическое пособие по теме «Законы Менделя. Моногибридное и дигибридное скрещивания». Раздаточный материал с заданием.	Табл.: «Моногибридное наследование», «Схема дигибридного скрещивания», «Промежуточное наследование признаков», «Множественные аллели».
ЛР-6	Наследование признаков при взаимодействии генов	307а	Методическое пособие по теме «Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов»	Табл.: «Комплементарное действие генов», «Эпистаз», «Полимерное действие генов».
ЛР-7-8	Наследование сцепленных признаков. Наследование признаков, сцепленных с полом	307а	Методическое пособие по теме «Наследование сцепленных признаков. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетические процессы в популяциях».	Табл.: «Генетическое определение пола», «Хромосомный механизм определения пола», «Наследование гемофилии».

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12 ноября 2015 г. № 1330

Разработал(и): _____

Р.Ф. Гарипова