

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 Генетика

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки: Агрономия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

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» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Генетика» 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	Математика
ОПК-2	Физика
ПК-1	Культурология

Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОК-7	Технология хранения и переработки продукции растениеводства
ОПК-2	Основы научных исследований в агрономии
ПК-1	Агрохимия

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 основ-	1 этап: цитологические, молекулярные, цитоплазматиче-	1 этап: решать задачи по наследованию признаков, проводить	1 этап: навыки применения теоретических зна-

<p>ные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>ские основы наследственности; 2 этап: хромосомную теорию наследственности, гибридизацию, инбридинг, гетерозис</p>	<p>гибридологический анализ; 2 этап: применять методы статистического анализа при изучении генетической и модификационной изменчивости</p>	<p>ний законов наследования; 2 этап: навыки применения теорий изменчивости организмов в практической деятельности.</p>
<p>ПК-1-готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</p>	<p>1 этап: методы клеточной инженерии; 2 этап: методы генетической инженерии</p>	<p>1 этап: прогнозировать следствия изменения числа и качества хромосом; 2 этап: определять перспективность полученных гибридов и мутантов для селекции</p>	<p>1 этап: навыки изучения специальной литературы о различных направлениях развития генетики, достижениях в области молекуллярной генетики, генной инженерии; 2 этап: навыки изучения специальной литературы об использовании методов генетики в селекции, биотехнологии, медицине, экологии.</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Генетика» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), 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 2	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	6	-	6	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	6	-	6	-
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 (СИВ)	-	-	-	-
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	94	-	94
11	Промежуточная аттестация (ПА)	2	-	2	-
12	Наименование вида промежу- точной аттестации	x	x	зачет	
13	Всего	14	94	14	94

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Трудоемкость по видам учебной работы, час			OK-7 ОПК-2 ПК-1
		лекции	занятия практические работы	лабораторные работы	
1.	Раздел 1. Основы наследственности.	3	3	3	
1.1.	Тема 1. Предмет, методы, история развития генетики.	3	1	0	-
1.2.	Тема 2. Цитологические основы наследственности.	3	1	2	-
1.3.	Тема 3. Молекулярные основы наследственности.	3	1	1	-
2.	Раздел 2. Наследование признаков.	3	3	3	
2.1.	Тема 4. Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации. Генетический анализ.	3	1	1	-
2.2.	Тема 5. Наследование признаков при взаимодействии генов.	3	1	1	-

№ п/п	Наименование модулей и модульных единиц	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы						
		Семестр	Меркунн	Методическая работа	Занятия швартинг	Компьютерные занятия	Практические занятия	ОПК-2
3.	Тема 6. Наследование спаянных признаков. Наследование признаков, спаянных с полом.	3	1	1	-	-	-	2
3.1.	Тема 7. Цитоплазматическая наследственность.	3	0	0	-	-	-	ОПК-2 ПК-1
3.2.	Раздел 3. Изменчивость.	3	0	0	-	-	-	ОК-7 ОПК-2
4.	Тема 8. Изменчивость.	3	0	0	-	-	-	ОПК-2
4.1.	Тема 9. Индуцированный мутагенез. Полиплоидия. Отдалённая гибридизация.	3	0	0	-	-	-	ОПК-2 ПК-1
4.2.	Раздел 4. Основы селекции. Генетика популяций.	3	0	0	-	-	-	14 ОК-7 ОПК-2 ПК-1
4.3.	Тема 10. Инбридинг и гетерозис.	3	0	0	-	-	-	7
4.4.	Тема 11. Генетика популяций. Генетика онтогенеза.	3	1	1	-	-	-	7 ОПК-2 ПК-1
	Контактная работа	3	6	6	-	-	-	2 Х
	Самостоятельная работа	3	-	-	-	-	-	94 Х
	Объем дисциплины в семестре	3	6	6	-	-	-	94 Х
	Всего по дисциплине	108	6	6	-	-	-	94 2 Х

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Предмет и методы генетики	1
Л-2	Цитологические основы наследственности	1
Л-3	Молекулярные основы наследственности	1
Л-4	Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации. Генетический анализ	1
Л-5	Наследование признаков при взаимодействии генов	1
Л-6	Хромосомная теория наследственности. Наследование сцепленных признаков. Наследование признаков, сцепленных с полом	1
Итого по дисциплине		6

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Морфология и идентификация хромосом. Кариотипирование. Методика приготовления давленных препаратов по изучению митоза и митотической активности ткани.	1
ЛР-2	Мейоз. Главные процессы мейоза. Нарушение мейоза при воздействии мутагенов. Мейоз у отдалённых гибридов, полиплоидов, мутантов	1
ЛР-3	Молекулярные основы наследственности (решение задач).	1
ЛР-4	Законы Менделя. Моногибридное и дигибридное скрещивание при полном и неполном доминировании (решение задач).	1
ЛР-5	Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов (решение задач).	1
ЛР-6	Наследование сцепленных признаков. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетические процессы в популяциях (решение задач).	1
Итого по дисциплине		6

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Основы генетики [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2012. — 145 с.
2. Ефремова В.В. Генетика. Ростов на Дону: Феникс, 2010.

6.2. Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

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.

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 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. Генетика. Видеоиллюстрации. Телекомпания СГУ ТВ, 2006.
2. Общая генетика. Сборник CD-иллюстраций ко 2-му изданию методического пособия под редакцией С.Г. Инге-Вечтомова. Изд-во Н-Л, 2008.
3. Основы селекции. Видеоиллюстрации. Телекомпания СГУ ТВ, 2006.
4. Открытая биология. Электронное учебное издание. Мамонтов Д.И. Физикон, 2005.
5. Цитология. Видеоиллюстрации. Телекомпания СГУ ТВ, 2006.

JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178

Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.

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

1. ЭБС IPRbooks, www.iprbookshop.ru
2. ЭБС Издательства «Лань», www.e.lanbook.com
3. ЭБС Юрайт, www.biblio-online.ru

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

7.1. Материально-техническое обеспечение лабораторных занятий

№ LR	Тема лабораторной работы	Название специа- лизиро- ванной лаборато- рии	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
LR-1	Морфология и идентификация хромосом. Ка- риотипирование. Методика при- готовления дав-	Учебная аудито- рия для проведе- ния заня- тий семи-	Методическое посо- бие и раздаточный материал по теме «Морфология и идентификация хро- мосом. Кариотипи-	JoliTest (JTRun, JTE- ditor, TestRun), Свидетель- ство о государственной ре- гistrationи программы для ЭВМ «Система тестирова- ния знаний «JoliTest» от

	ленных препаратов по изучению митоза и митотической активности ткани.	нарского типа	рование. Методика приготовления давленных препаратов по изучению митоза и митотической активности ткани»	16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.
ЛР-2	Мейоз. Главные процессы мейоза. Нарушение мейоза при воздействии мутагенов. Мейоз у отдалённых гибридов, полиплоидов, мутантов	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Методическое пособие по теме «Мейоз. Главные процессы мейоза. Спорогенез и гаметогенез у растений. Двойное оплодотворение». Методическое пособие по теме «Нарушение мейоза при воздействии мутагенов. Мейоз у отдалённых гибридов, полиплоидов, мутантов».	
ЛР-3	Молекулярные основы наследственности (решение задач,	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Методическое пособие по теме «Молекулярные основы наследственности».	
ЛР-4	Законы Менделя. Моногибридное и дигибридное скрещивания при полном и неполном доминировании (решение задач).	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Методическое пособие по теме «Законы Менделя. Моногибридное и дигибридное скрещивания» Развраточный материал с заданием	

1	2	3	4	5
ЛР-5	Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов (решение задач).	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Методическое пособие по теме «Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов»	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178
ЛР-6	Наследование сцепленных признаков. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетические процессы в популяциях (решение задач).	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Методическое пособие по теме «Наследование сцепленных признаков. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетические процессы в популяциях».	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.

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 помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

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

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. № 1431.

Разработал(и): _____

P.Ф. Гарипова