



Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Павлодарский государственный университет им. С.Торайгырова  
Кафедра зоотехнологии генетики и селекции

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ (Syllabus)**  
Генетика и селекция растений  
для студентов специальности 050807- Лесохозяйственное дело



**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан АТФ

\_\_\_\_\_ Т.К.Бексеитов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012г.

Составитель: профессор Стамбеков С.Ж,

Кафедра зоотехнологии генетики и селекции

### **ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ (Syllabus)**

дисциплины Генетика и селекция растений

для студентов специальности 050807- Лесохозяйственное дело

Программа разработана на основании рабочей учебной программы,  
утвержденной «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012г.

Рекомендована на заседании кафедры от «\_\_\_» \_\_\_\_ . 2012 г.  
Протокол №

Заведующий кафедрой ЗГиС \_\_\_\_\_ Н.Б. Бурамбаева

Одобрена учебно-методическим советом АТФ  
«\_\_\_» \_\_ . 2012г., протокол № \_\_

Председатель УМС \_\_\_\_\_ К.К. Сейтханова

### 1. Данные о преподавателе и контактная информация:

Факультет агротехнологический  
Кафедра зоотехнологии генетики и селекции  
Стамбеков Сагадат Жумагазиевич – профессор  
приёмные часы 14.00-16.00 по четвергам, А- 117

### 2. Данные о дисциплине:

Дисциплина изучается в 7 семестре с продолжительностью 15 недель. Общая трудоемкость дисциплины 135 часов, из них 15 лекционных, 30 – практических, 90– СРС. Форма контроля – экзамен.

### 3. Трудоемкость дисциплины

семестр	кредитов	Количество контактных часов по видам аудиторных занятий						Количество часов самостоятельной работы студента		Формы контроля
		всего	лекции	практ	лаб	студ	индивид	всего	срсп	
7	3	45	15	30				90	22,5	экзамен

### 4. «Цели и задачи учебной дисциплины, ее место в учебном процессе»

**Цель дисциплины:** обучение студентам основам практических знаний и умений в области генетики и взаимосвязи ее с другими науками, а также способствовать генетическому мышлению студентов, которое необходимо молодому специалисту в самостоятельных исследованиях.

#### Задачи курса:

Значение сорта в сельскохозяйственном производстве и экономическая эффективность селекции. Требования к сортам и основные направления селекции. Ускорение темпов селекции.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

Теоретический материал в процессе постановки анализа генетического эксперимента, а также решения генетических задач;

**Должен уметь:** использовать свои знания в будущей работе; иметь представление об общих генетических закономерностях.

#### Пререквизиты:

Биохимия  
Математика  
Цитология  
Эмбриология

#### Постреквизиты:

Лесные питомники  
Лесные культуры  
Лесозащита

**5. Содержание дисциплины.  
Тематический план дисциплины  
Для студентов очной формы обучения на базе ОСО**

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		Лекц.	Пр.	СРСП
1	2	3	4	5
1	Генетические основы селекции растений	1		10
2	Селекция растений.	2		10
3	Теория селекционного процесса.	2		10
4	Основные методы (формы) отбора.	2	4	10
5		2	4	10
6	Структура современной селекции.	2	6	10
7	Генетические основы методов селекции.	2	4	10
8	Закон гомологических рядов.	1	6	10
9	Индукцированный мутагенез.	1	6	10
ИТОГО:		15	30	90

**Для студентов заочной формы обучения на базе СПО**

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		Лекц.	Пр.	СРСП
1	2	3	4	5
1	Генетические основы селекции растений	1		8
2	Селекция растений.	1		10
3	Теория селекционного процесса.	1	1	8
4	Основные методы (формы) отбора.	-	1	8
5		1	1	8
6	Структура современной селекции.	1		8
7	Генетические основы методов селекции.	1	1	10
8	Закон гомологических рядов.	-	1	10
9	Индукцированный	-	1	8

	мутагенез.			
ИТОГО:		6	6	78

## **6. Содержание лекционных занятий.**

### **Тема 1. Генетические основы селекции растений**

- Основы генетики и селекции.
- Основные задачи и направления селекции

### **Тема 2. Селекция растений.**

- Ботанико-географические основы селекции и охрана генофонда культурных растений.
- Особенности генетического анализа у высших растений.
- Генетика качественных сельскохозяйственных признаков.
- Генетика количественных признаков.
- Способы размножения как элементы генетических систем культурных растений

### **Тема 3. Теория селекционного процесса.**

- Организм и среда.
- Методы селекции.
- Гибридизация.
- Гетерозис.
- Оценка материала.

### **Тема 4. Основные методы (формы) отбора.**

- Искусственный отбор.
- Творческая роль искусственного отбора.
- Отбор на разнообразие. Работы И. В. Мичурина.
- Достижения отечественных селекционеров.

### **-Селекция и генетика сельскохозяйственных культур.**

- "Культуры растительных клеток".
- Клеточная селекция.
- Генетические основы применения культуры клеток растений в селекционных целях

### **Тема 6. Структура современной селекции.**

- Задачи современной селекции.
- Структура современной селекции.
- Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.
- Развитие учения Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.

### **Тема 7. Генетические основы методов селекции.**

- Отбор. Гибридизация. Системы синтетической селекции.
- Генетически регулируемый гетерозис.
- Автополиплоидия и гаплоидия в селекции.
- Индуцированный мутагенез в селекции.
- Использование методов биотехнологии.

### **Тема 8. Закон гомологических рядов.**

- Теоретическое и практическое значение закона гомологических рядов:
- Выявление уровня биологического разнообразия и его сохранение.
- Снижение генетического разнообразия на популяционном уровне – знамение нашего времени.

### **Тема 9. Индуцированный мутагенез.**

- Соматические мутации.
- Полиплоидия.

- Особенности метода генетического анализа Менделя.
- Моногибридное скрещивание.
- Дигибридное скрещивание.
- Генотип как целостная система.
- Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. - Модификационная изменчивость.

### **Содержание практических работ.**

#### **Тема 4. Основные методы (формы) отбора.**

- Искусственный отбор.
- Творческая роль искусственного отбора.
- Отбор на разнообразие. Работы И. В. Мичурина.
- Достижения отечественных селекционеров.
- **Селекция и генетика сельскохозяйственных культур.**

#### **- "Культуры растительных клеток".**

#### **- Клеточная селекция.**

#### **- Генетические основы применения культуры клеток растений в селекционных целях**

#### **Тема 6. Структура современной селекции.**

- Задачи современной селекции.
- Структура современной селекции.
- Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.
- Развитие учения Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.

#### **Тема 7. Генетические основы методов селекции.**

- Отбор. Гибридизация. Системы синтетической селекции.
- Генетически регулируемый гетерозис.
- Автополиплоидия и гаплоидия в селекции.
- Индуцированный мутагенез в селекции.
- Использование методов биотехнологии.

#### **Тема 8. Закон гомологических рядов.**

- Теоретическое и практическое значение закона гомологических рядов:
- Выявление уровня биологического разнообразия и его сохранение.
- Снижение генетического разнообразия на популяционном уровне – знамение нашего времени.

#### **Тема 9. Индуцированный мутагенез.**

- Соматические мутации.
- Полиплоидия.
- Особенности метода генетического анализа Менделя.
- Моногибридное скрещивание.
- Дигибридное скрещивание.
- Генотип как целостная система.
- Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. - Модификационная изменчивость.

### **7. Содержание самостоятельной работы студента перечень видов СРС**

№	Вид СРС	Форма отчетности	Вид контроля	Объем в часах
1	Подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних заданий	Журнал учебных достижений	Участие на занятии	7,5 (0,5*15)

2	Подготовка курсовой работы		Участие на занятии	7,5 (0,5*15)
3	Выполнение домашних заданий		Защита СЗ	40
4	Подготовка к контрольным мероприятиям		РК 1, РК 2,.	35
Всего				90

## **8. Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение студентами**

### **Тема 1. Генетические основы селекции растений**

- Основы генетики и селекции.
- Основные задачи и направления селекции

### **Тема 2. Селекция растений.**

- Ботанико-географические основы селекции и охрана генофонда культурных растений.
- Особенности генетического анализа у высших растений.
- Генетика качественных сельскохозяйственных признаков.
- Генетика количественных признаков.
- Способы размножения как элементы генетических систем культурных растений

### **Тема 3. Теория селекционного процесса.**

- Организм и среда.
- Методы селекции.
- Гибридизация.
- Гетерозис.
- Оценка материала.

### **Тема 4. Основные методы (формы) отбора.**

- Искусственный отбор.
- Творческая роль искусственного отбора.
- Отбор на разнообразие. Работы И. В. Мичурина.
- Достижения отечественных селекционеров.
- Селекция и генетика сельскохозяйственных культур.
- "Культуры растительных клеток".
- Клеточная селекция.
- Генетические основы применения культуры клеток растений в селекционных целях

### **Тема 6. Структура современной селекции.**

- Задачи современной селекции.
- Структура современной селекции.
- Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.
- Развитие учения Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.

### **Тема 7. Генетические основы методов селекции.**

- Отбор. Гибридизация. Системы синтетической селекции.
- Генетически регулируемый гетерозис.
- Автополиплоидия и гаплоидия в селекции.
- Индуцированный мутагенез в селекции.
- Использование методов биотехнологии.

### **Тема 8. Закон гомологических рядов.**

- Теоретическое и практическое значение закона гомологических рядов:
- Выявление уровня биологического разнообразия и его сохранение.
- Снижение генетического разнообразия на популяционном уровне – знамение нашего времени.

### Тема 9. Индуцированный мутагенез.

- Соматические мутации.
- Полиплоидия.
- Особенности метода генетического анализа Менделя.
- Моногибридное скрещивание.
- Дигибридное скрещивание.
- Генотип как целостная система.
- Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. - Модификационная изменчивость.

### 9. Календарный график контрольных мероприятий

по выполнению и сдаче заданий на СРС и работе на занятиях по дисциплине «Генетика и селекция растений» для студентов очной формы обучения специальности 050807 «Лесохозяйственное дело»

1 рейтинг (7 семестр)											Все го
Недели		Макс. балл за 1 занятие	1	2	3	4	5	6	7	8	200
Максимальный балл за неделю			4	6	14	16	14	16	14	16	100
			10		30		30		30		
Посещение и подготовка к лекциям	Вид СРС		ДЗ 1	ДЗ2	ДЗ3	ДЗ 4	ДЗ 5	ДЗ 6	ДЗ 7	ДЗ8	
	Форма контроля		У	У	У	У	У	У	У	У	
	Мак. балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Посещ. и подготов. лаборатор. занятиям	Вид СРС		ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	
	Форма контроля										
	Мак. балл	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24
Посещ. и подготов. практик (сем) занятиям	Вид СРС			ДЗ1		ДЗ 1		ДЗ 2		ДЗ2	
	Форма контроля			П		П		П		П	
	Мак.балл	2		2		2		2		2	8
Выполнение дополнительных заданий	Вид СРС				ДЗ1	ДЗ 2	ДЗ 3	ДЗ 4*	ДЗ 1*	ДЗ2 *	
	Форма контроля										
	Макс. балл				10	10	10	10	10	10	60
Рубежный контроль	РК1									100	100

2 рейтинг (7 семестр)										Все го
Недели	Макс. балл за 1	9	10	11	12	13	14	15		200
			14	17	14	17	14	17	7	



Максимальный балл за неделю		занятие	31		31		31		7		
Посещение и подготовка к лекциям	Вид СРС		ДЗ9	ДЗ10	ДЗ11	ДЗ12	ДЗ13	ДЗ14	ДЗ15		7
	Форма контроля										
	Мак. балл	1	1	1	1	1	1	1	1		
Посещ. и подготов. К лаборатор. занятиям	Вид СРС		ДЗ9	ДЗ10	ДЗ11	ДЗ12	ДЗ13	ДЗ14	ДЗ15		21
	Форма контроля										
	Мак. балл	3	3	3	3	3	3	3	3		
Посещ. и подготов. к практ (сем) занятиям	Вид СРС			ДЗ3		ДЗ3		ДЗ4	ДЗ5		12
	Форма контроля										
	Мак.балл	3		3		3		3	3		
Выполнение дополнительных заданий	Вид СРС		ДЗ3*	ДЗ4*	ДЗ5*	ДЗ6*	ДЗ7*	ДЗ8*	ДЗ9, 10*		60
	Форма контроля		П	П	П	П	П	П			
	Макс. балл	10	10	10	10	10	10	10			
Рубежный контроль	РК 2									100	100

Условные обозначения: ДЗ1 – домашнее задание №1, У - участие в учебном процессе, П – проверка

**Заведующий кафедрой** \_\_\_\_\_ Бурамбаева Н. Б «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

### Политика курса

В процессе нашей совместной работы мы будем придерживаться следующих правил:

- Преподаватель и студент должны относиться друг к другу с уважением.
- Не опаздывать и не пропускать занятия. При наличии объективных причин, необходимо преподавателя предупредить заранее.

Оценка знаний будет осуществляться с применением бально-рейтинговой системы.

Текущий контроль – 100 баллов:

- каждое лабораторное занятие максимально оценивается в 5 баллов;
- каждое практическое занятие максимально оценивается в 10 баллов;
- каждое СРСП оценивается от 20 баллов согласно графику контрольных мероприятий.

В семестре предусмотрено один рубежный контроль, максимально оценивается в 100 баллов. Форма контроля – тесты.

Курсовой проект максимально оценивается в 100 баллов.

Форма проведения экзамена – тесты.

**Конечная итоговая оценка будет выставлена на основе:**

1. Текущего контроля

2. Рейтингового контроля знаний;
3. Экзаменационной оценки.

## **11. Список литературы**

### **Основная литература:**

1. Воробьева Л.И., Таглина О.В. **Генетические основы селекции растений** и животных  
Издательство: Колорит Год: 2006 ...
2. Стамбеков С.Ж., Короткевич О.С., Петухов В.Л. Генетика . Новосибирск, 2006

### **Дополнительная литература:**

3. Стамбеков С.Ж., Радиоло гия . Новосибирск, 2011