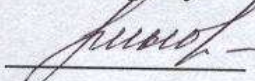


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова**

**Агрономический факультет**

**СОГЛАСОВАНО**


Декан факультета

 / Шьюрова Н.А./

« 29 » августа 2013 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

 / Ларионов С.В./

« 29 » августа 2013 г.

**РАБОЧАЯ (МОДУЛЬНАЯ) ПРОГРАММА**

Дисциплина Селекция и семеноводство полевых культур  
Для специальности 110201 «Агрономия»  
Кафедра «Растениеводство, селекция и генетика»

Курс 5

Семестр 9,10

Объем дисциплины:

Всего часов – 130

Из них: аудиторных – 76

в т.ч. лекции – 38

лабораторные занятия – 38

самостоятельная работа – 54

Форма итогового контроля: (зачет) – 9 семестр, экзамен – 10 семестр

Программу составил: доцент Морозов Е.В.



## ***Введение***

Модульная программа составлена на основе Государственного образовательного стандарта по соответствующей специальности или направлению, рабочих учебных планов и примерной программы по данной дисциплине. В нее входят все дидактические единицы, предусмотренные Государственным образовательным стандартом

Соотношение количества аудиторных занятий и самостоятельной работы соответствует рабочему учебному плану, утверждённому ректором университета.

### ***Раздел 1. Цели и задачи дисциплины***

Цель - научить студентов передовым методам и приемам ведения и ускорения селекционного процесса, повышения его эффективности, созданию высокоурожайных сортов с широкой полевой устойчивостью с целью внедрения в сельскохозяйственное производство, организации научно обоснованного ведения семеноводства.

Задачи - в процессе изучения дисциплины сформировать у студентов основы владения передовыми методами организации технологических процессов в селекции и семеноводстве полевых культур, методами создания и оценок селекционного материала. Выработать навыки ведения сортоиспытания и семеноводства.

Научить знаниям хозяйственно-биологических особенностей основных сортов сельскохозяйственных культур.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### ***Знать:***

теоретические основы и передовые современные методы и технологии селекции и семеноводства различных сельскохозяйственных культур.

#### ***Уметь:***

- планировать селекционный процесс подбирать, создавать и изучать исходный материал для селекции;
- вести оценки селекционного материала;
- применять различные методы отбора;
- проводить анализы селекционного материала;
- вести сортоизучение и сортоиспытания новых сортов;
- организовать первичное семеноводство сорта;
- предотвращать потери урожайных и сортовых свойств сортов;
- владеть современными технологиями доработки семенного материала;
- проводить сортовой контроль.

## ***Раздел 2. Исходные требования к подготовленности студентов***

Дисциплина относится к циклу специальных дисциплин: СД – 13.

Дисциплина «Селекция и семеноводство» состоит из 4 модулей:

1. Основные задачи и направления селекции. Исходный материал и методы отбора;
2. Использование полиплоидии, анеуплоидии и гаплоидии. Гетерозисная селекция. Оценка селекционного материала. Биотехнология в селекции.
3. Теоретические основы семеноводства. Организация семеноводства. Сортосмена и сортообновление.
4. Сортовой и семенной контроль. Организация семеноводства в других странах.

1, 2 модули изучаются на 5 курсе в 9 семестре, 3 и 4 на 5 курсе в 10 семестре. Обучение селекции и семеноводству базируется на знаниях и навыках, полученных студентами при изучении курсов ботаники, растениеводства, физиологии растений, земледелия, фитопатологии, энтомологии и генетики.

## ***Раздел 3. Содержание и методика входного контроля***

По дисциплине «Селекция и семеноводство полевых культур» входной контроль проводится в 9 семестре для проверки исходных знаний студентов и их готовности к изучению данной дисциплины. В 10 семестре входной контроль позволяет оценить остаточные знания студентов при изучении разделов «Селекция сельскохозяйственных культур» в 9 семестре.

Входной контроль проводится на первой лекции в каждом семестре в форме письменного опроса. Контрольные вопросы см. в приложении 1.

Во входном контроле студенты должны продемонстрировать знания определений, понятий, смысла базовых дисциплин и основных закономерностей изучаемой дисциплины. Процедура опроса по каждому контролю 10-15 мин, за это время студент должен дать краткие ответы на поставленные вопросы. Максимальный рейтинг входного контроля 15 баллов.

**Раздел 4. Содержание дисциплины «Селекция и семеноводство полевых культур»**

Таблица 1

№ модулей и модульных единиц	Наименование модулей, наименование и содержание модульных единиц	Количество часов		Рейтинг, баллы
		аудиторные	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5
	Входной контроль			15
МОДУЛЬ 1 9 семестр	Основные задачи и направления селекции. Исходный материал и методы отбора.	24	24	30
	Лекции			
1.	<b>Вводная лекция</b> Селекции как наука, ее место среди теоретических и прикладных агрономических дисциплин. История возникновения селекции. Этапы развития. Экономическое значение селекции. Состояние селекции за рубежом. <u>Входной контроль</u> : Модульная система обучения и рейтинговая оценка знаний.	2	-	-
2.	<b>История и достижения селекции в России. Направления в селекции полевых культур.</b> Основоположники отечественной селекции. Организация в России селекционных учреждений. Работы выдающихся Советских и Российских селекционеров. Достижения современной селекции. Направления работы в селекции	2	-	-
3.	<b>Сорт (гетерозисный гибрид) и его значение в с.-х. производстве</b> Понятие о сорте. Классификация сортов и гибридов. Виды исходного материала и способы его получения. Определение параметров модели сорта.	2	-	-
4.	<b>Исходный материал в селекции</b> Эколого-географическая систематика культурных растений. Закон гомологических рядов. Интродукция растений. Центры происхождения культурных растений.	2	-	-
5.	<b>Отбор как основной метод селекции</b> Общность и различия естественного и искусственного отборов. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Особенности индивидуального отбора у перекрестников. Индивидуальный отбор у самоопылителей. Методы отбора в биотехнологии. Оценка интенсивности отбора.	2	-	-

6.	<b>Гибридизация. Внутривидовая гибридизация.</b> Понятие гибридизации. Принципы подбора пар для гибридизации. Типы скрещиваний. Методика и техника скрещиваний.	2	-	-
7.	<b>Межвидовая гибридизация.</b> Краткая история межвидовой гибридизации растений. Цели межвидовой гибридизации. Способы преодоления нескрещиваемости. Особенности межвидовых гибридов. Передача признаков при межвидовой гибридизации.	2	-	-
8.	<b>Мутагенез в селекции растений.</b> История селекции на основе мутаций, понятие мутагенеза. Физический и химический мутагенез. Типы мутаций. Достижения и проблемы мутационной селекции.	2	-	-
Лабораторные занятия				
1л	Планирование селекционного процесса.	2	2	5
2л	Провести массовый отбор у ржи.	2	2	5
3л	Провести индивидуальный отбор у пшеницы.	2	2	5
4л	Провести расчет необходимых комбинаций скрещиваний.	2	2	5
Темы для самостоятельного изучения				
1с	Отбор – основной метод селекции.		2	
2с	Биологические основы селекции растений.		2	
М1	Рубежный контроль		8	10
МОДУЛЬ 2	Использование полиплоидии, анеуплоидии и гаплоидии. Гетерозисная селекция. Оценка селекционного материала. Биотехнология в селекции.	24	16	65
Лекции				
9.	<b>Полиплоидия в селекции растений.</b> Понятие полиплоидии, типы полиплоидов. Практическое использование полиплоидов. Методика получения и выделения полиплоидов. Анеуплоидия и гаплоидия.	2	-	-
10.	<b>Гетерозисная селекция растений.</b> История открытия гетерозиса и понятие гетерозисного эффекта. Значение селекции на гетерозис. Основные генетические гипотезы гетерозиса. Измерение гетерозиса. Типы гетерозисных гибридов. Создание самоопыленных линий. Испытание линий на комбинационную способность. Производство гибридных семян.	2	-	-
11.	<b>Использование методов биотехнологии в селекции.</b> Метод культуры клеток и тканей в растениеводстве и селекции. Расширение генетического разнообразия. Сохранение и размножение ценных форм растений. Получение безвирусного материала. Понятие генной инженерии.	2	-	-

12.	<b>Методы оценки селекционного материала.</b> Классификация методов оценки. Оценка продуктивности. Оценка зимостойкости. Оценка засухоустойчивости. Оценка пригодности к механизированной уборке. Устойчивость к заболеваниям. Оценка качества продукции.	2	-	-
13.	<b>Организация селекционного процесса и сортоиспытания.</b> Принципы и схемы организации селекционного процесса. Виды селекционных посевов и селекционные севообороты. Методика сортоиспытаний, виды сортоиспытаний. Порядок включения новых сортов и гибридов в государственный реестр.	2	-	-
	Лабораторные занятия			
5л	Определение сортовых признаков и сорта пшеницы	2	2	5
6л	Определение сортовых признаков и сорта овса.	2		5
7л	Определение сортовых признаков и сорта масличных культур.	2		5
8л	Изучить методы и способы оценки селекционного материала	2	2	5
9л	Определение сортовых признаков и сорта ячменя.	2		5
10л	Определение сортовых признаков и сорта просо.	2		5
	Темы для самостоятельного изучения			
1с	Сорт (гибрид) и его значение в сельскохозяйственном производстве.		2	
М2	Рубежный контроль		2	10
ВК	Выходной контроль (зачет)	2	4	25
МОДУЛЬ 3 10 семестр	Теоретические основы семеноводства. Организация семеноводства. Сортосмена и сортообновление.	12	10	25
	Лекции			
14.	<b>Вводная лекция по семеноводству.</b> Определение семеноводства. История развития семеноводства. Теоретические основы семеноводства. Сорт и гетерозисный гибрид как объекты семеноводства. Причины ухудшения сортов.	2	-	-
15.	<b>Организация семеноводства.</b> Способ размножения культуры и организация семеноводства. Первичное семеноводство. Организация семеноводства на промышленной основе. Схема и методы производства элитных семян.	2	-	-
16.	<b>Сортосмена и сортообновление.</b> Ускоренное размножение новых и перспективных сортов. Понятие – оригинальные семена, элита, репродукции семян. Технология производства высококачественных семян. Принципы и сроки сортообновления и сортосмены. Влияние агротехники на качество семян	2	-	-

Лабораторные занятия				
11л	Определение сортовых признаков и сорта ржи.	2	2	5
12л	Провести планирование семеноводства.	2	2	5
13л	Провести расчет получения оригинальных семян в заданном объеме	2	2	5
Темы для самостоятельного изучения				
3с	Внутривидовая и отдаленная гибридизация.		2	
М3	Рубежный контроль		2	10
МОДУЛЬ 4	Сортовой и семенной контроль. Организация семеноводства в других странах.	16	14	35
Лекции				
17.	<b>Уборка, доработка и хранение семян.</b> Предупреждение травмирования семян при уборке. Сохранение чистосортности и борьба с засорением сортовых посевов. Послеуборочная обработка семенного зерна. Хранение сортовых семян.	2	-	-
18, 19	<b>Семенной контроль и апробация полевых культур.</b> Сортовой контроль. Общие положения методики апробации зерновых и зернобобовых культур. Особенности апробации отдельных культур. Семенной контроль. Документация сортовых семян.	4	-	-
Лабораторные занятия				
14л	Произвести расчет площадей при проведении сортосмены.	2	2	5
15л	Изучить и провести расчёт технологии производства оригинальных семян.	2	2	5
16л	Определить посевные показатели семян и заполнить документы на семена.	2	2	5
17л	Определение сортовой чистоты семенных посевов. Апробация полевых культур	2	2	5
18л	Заполнить апробационные документы на основании полученных данных.	2	1	5
Темы для самостоятельного изучения				
4с	Теоретические основы семеноводства.		2	
М4	Рубежный контроль		2	10
ТВОРЧЕСКИЙ РЕЙТИНГ				
ВК	Выходной контроль (экзамен)	-	2	30
Итого по дисциплине		76	54	190

### **Раздел 5. Краткая организационно-методическая характеристика дисциплины**

Обучение по дисциплине «Селекция и семеноводство полевых культур» проводится в форме лекций, лабораторных и практических занятий. При чтении лекций используются технические средства обучения: диапроектор или эпидиаскоп; натурные образцы: таблицы, рисунки, фотографии. Дисциплина преподается в 9 и 10 семестрах.

Лабораторные работы выполняются по темам. Текущий контроль проводится в ходе лабораторных работ в форме индивидуального устного собеседования. Максимальный рейтинг за каждую лабораторную работу или практическое занятие - 5 баллов.

При этом учитывается уровень знаний, активность работы на занятиях и качество выполненной работы.

Рубежный контроль проводится после каждого модуля в форме письменного опроса (см. приложение 2).

### ***Раздел 6. Самостоятельная работа***

в процессе профессиональной деятельности агроном должен постоянно адаптироваться к меняющемуся научно-техническому прогрессу. Одним из способов приобретения таких навыков является самостоятельная работа.

Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 110201 – агрономия на самостоятельную работу по курсу «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур» от общего объема часов по дисциплине 50 % отводится на самостоятельную работу, которая включает в себя подготовку к лабораторным занятиям, подготовку к рубежным и выходным контролям, изучению программного материала, не вошедшего в лекционный курс.

Всего на самостоятельную работу отведено 54 часов, из них на подготовку к зачету и экзамену – 6 часов; на проработку тем, вынесенных на самостоятельное изучение – 10 часов, 38 часов - на подготовку к лабораторным занятиям.

Для обеспечения мотивации студентов вопросы по темам, вынесенным на самостоятельное изучение, используются при проведении рубежных и выходных контролей.

### ***Раздел 7. Система оценки результатов выходного контроля***

При изучении дисциплины используется рейтинговая система оценки знаний, умений и навыков студентов.

Итоговый рейтинг за семестр подсчитывается путем перевода учебных баллов в зачетные по формуле:

$$P = \frac{nV_{\text{факт}}}{V_{\text{max}}}, \text{ где}$$

$n$  – количество часов по учебному плану;

$V_{\text{max}}$  – максимально возможная сумма учебных баллов, которую может набрать студент;



Вфакт – фактическая сумма баллов, набранная студентом.

Итоговый рейтинг проставляется в зачетную книжку студента и зачетно-экзаменационную ведомость.

Критериями оценки могут служить глубокое усвоение материала, умение применять знания для решения конкретных задач, объем знаний.

В каждом критерии можно выделить 3 уровня.

Таблица 2

Критерии	Уровни		
	1-ый	2-ой	3-ий
Глубина усвоения учебного материала	описательное изложение	упрощенное объяснение	объяснение на основе знания общих закономерностей, аналитических расчетов
Умение применять полученные знания	для решения элементарных задач	для выбора оптимального решения	для самостоятельной формулировки задачи и ее оптимального решения
Объем усвоенного материала (в % от программы)	60 – 72	73 – 85	86 – 100

Если все критерии соответствуют 3-му уровню, то студенту выставляется максимальный рейтинг.

Если же все критерии соответствуют первому уровню – минимальный.

### ***Раздел 8. Содержание и методика выходного контроля***

В 9 семестре в качестве выходного контроля предусмотрен зачет. Вопросы, выносимые на зачет, охватывают материал 1 - 2 модулей и формируются на основе вопросов 1 -2 рубежных контролей. Зачет проводится в форме устного опроса. Студенты, набравшие по всем видам текущего контроля в первом семестре менее 66 баллов (менее 60 %), к зачету не допускаются. Студенты, набравшие более 99 баллов (более 90 %), получают зачет без собеседования. Студенты, набравшие от 67 до 98 баллов (60-90 %), сдают зачет.

В 10 семестре в качестве выходного контроля предусмотрен экзамен. На экзамен выносится учебный материал всего курса. Вопросы экзаменационных билетов формируются на основе вопросов всех модулей дисциплины (Приложение 2). Экзамен проводится в форме письменного опроса.

## ***Раздел 9. Материально-техническое обеспечение***

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Селекция и семеноводство полевых культур» используются:

### 1. Лабораторное оборудование и приборы:

- колосовая молотилка,
- счетчики семян,
- линейки, шпатели и т.д.,
- весы разных конструкций для взвешивания зерна малых проб,
- пинцеты глазные и маникюрные ножницы для кастрации цветков,
- картонные и пластмассовые тарелочки для оценки селекционного материала

### 2. Мультимедийные приложения к лекциям:

- способы разбивки селекционных посевов,
- маркировка посевов
- посевы разных сортов и видов растений,
- соцветия, цветки и способы опыления,
- виды селекционных посевов,
- родословные сортов,
- виды сортоиспытаний.

### 3. Плакатная продукция:

- схема селекционного процесса,
- стандартный метод определения комбинационной способности,
- схема индивидуального метода отбора,
- схема массового отбора,
- схема отбора у перекрестноопыляемых культур,
- указания по отбору апробационных снопов,
- нормы сортовой чистоты посевов
- схема производства гибридных семян кукурузы
- схема селекционного процесса у вегетативно размножаемых культур

## **Раздел 10. Рекомендуемая литература**

а) основная литература:

1. Плотникова Л.Я. Иммуниетет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям / учебник и учебное пособие для студентов ВУЗов, под ред. Ю.Т. Дьякова. М.: КолосС, 2007 – 359с.
2. Смиряев А.В., Кильчевский А.В. Генетика популяций и количественных признаков /учебник для ВУЗов по направлениям и специальностям агрономического образования. М.: КолосС, 2007. – 272с.

- 3.Сорта основных полевых культур в Нижнем Поволжье: Учебное пособие по сортоведению/ Н.С. Орлова, Е.В. Морозов, В.И. Жужукин, И.Ю. Каневская, ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова»  
Издательство «Саратовский источник», Саратов, 2012 г. – 245 с.
4. Селекция и семеноводство полевых культур : учебно-метод. пособие к лаб. занятиям и самост. работе / ФГОУ ВПО СГАУ, Факультет агрономический ; сост. Н. С. Орлова, Е. В. Морозов, В. И. Жужукин. - Саратов : ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 84 с.
5. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур : учебное пособие / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, А. Н. Березкин. - М. : КолосС, 2008. - 551 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).

б) дополнительная литература

1. Ганиев М.М., Недорезков В.Д., Шарипов Х.Г. Вредители и болезни зерна и продуктов при их хранении. Учебное пособие. М.: КолосС, 2009. МСХРФ. 208с.
2. Дружин А.Е., Крупнов В.А. Пшеница и пыльная головня. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2008. – 164с.
3. Кузьменко А.И. Саратовские сорта яровой мягкой пшеницы (практическая селекция). – Саратов: Изд-во Саратов. унив-та, 2005. – 300с.
4. Вавилов Н.И. Избранные сочинения. Генетика и селекция. М.: Колос, 1968.
5. Вавилов Н.И. Генетические основы селекции. М.: Наука, 1967, 399 с.
6. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. М.: Наука, 1967, 511 с
7. Лукьяненко П.П. Избранные труды. М.: Колос, 1973.
8. Журналы: Селекция и семеноводство, Картофель и овощи, Кормопроизводство, С.-х. биология.
9. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. Под редакцией Коновалова Ю.Б. М.: Агропромиздат, 1987, - 364 с.
- 10.Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культивируемых растений. М.: Мир, 2003.
- 11.Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культурных растений. М.: Агропромиздат, 1991, 260 с.
- 12.Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на 2012 г.
- 13.Общая селекция и сортоведение сельскохозяйственных культур. Методические указания к написанию курсовых работ. Для студентов специальности 310600 – селекция и генетика с.-х. культур / сост. Орлова Н.С., Заварзин А.И., Каневская И.Ю.// ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», Саратов, 2003. – 20с.

14. Общая селекция и сортоведение. Учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям и самостоятельной работе студентов специальности 310600 – «Селекция и генетика с.-х. культур» под ред. Н.С. Орловой / ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», Саратов, 2005.- 88с.
15. Общая селекция и сортоведение. Методические указания к самостоятельной работе студентов специальности 310600 – «Селекция и генетика с.-х. культур» / сост. Н.С. Орлова, В.И. Жужукин // ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», Саратов, 2005.- 24с.
16. Малько А.М. Научно-практические основы контроля качества и сертификации семян с.-х. растений в условиях рыночной экономики. М., 2004. 288с.
17. Крупнов В.А. Подходы к улучшению растений: Лекция. Саратов. Сар.гос. агр. Ун-т им. Н.И. Вавилова. 2002 . 48

*в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы,*

- Электронно-библиотечная система Саратовского государственного аграрного университета имени Н.И. Вавилова - <http://library.sgau.ru>
- Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>
- Электронно-библиотечная система «Айсбук» (iBooks) - <http://ibooks.ru>
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://www.e.lanbook.com>
- Электронно-библиотечная система «Рукопт» - <http://rucont.ru>
- Электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - <http://www.cnsbh.ru/>
- Электронная библиотека «Отчеты по НИР» - <http://www.cnsbh.ru/>
- Academic Search Premier - <http://www.ebscohost.com/academic/academic-search-premier>
- Ulrich's Periodical Directory - <http://ulrichsweb.serialssolutions.com>
- Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
- Зарубежная база данных реферируемых научных журналов Agris - <http://agris.fao.org/>
- полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal
- База данных «Агропром зарубежом» <http://polpred.com>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

Приложение 1.

***Вопросы входного контроля по дисциплине «Селекция и семеноводство полевых культур»***

1. Особенности размножения покрытосеменных растений.

2. Примеры видового разнообразия культурных растений.
3. Хозяйственно-биологические отличия культурных растений от их диких сородичей.
4. Каковы материальные основы наследственности?
5. Что такое популяция?
6. Влияние отбора на эволюцию культурных растений.
7. Место селекции среди прикладных и теоретических дисциплин.
8. Понятие о сорте, гетерозисном гибриде.
9. Основные методы селекции растений.
10. Понятие об исходном материале в селекции.
11. Экономическая эффективность селекции.
12. Понятие о сорте, различие сортов по происхождению.
13. Понятие о гетерозисном гибриде, его особенности
14. Способы опыления растений.
15. Перекрестно-опыляемые растения.
16. Самоопылители.
17. Типичные и не типичные условия самоопыления.
18. Способы посева по основным группам культур.
19. Нормы высева семян.
20. Улучшение режима питания растений путем применения удобрений под полевые культуры.
21. Виды удобрений и особенности их влияния на рост и развитие растений.
22. Основные систематические единицы (семейство, род, вид и т. д.).
23. Понятия: генотип и фенотип.
24. Наследственность и изменчивость.
25. Законы расщепления по Г. Менделю.
26. Единица наследственности и ее характеристика
27. Понятие дискретного характера наследования.
28. Модификационная изменчивость.
29. Наследственная изменчивость.
30. Севооборот и его роль в получении величины урожая и его качества.

Приложение 2

***Вопросы рубежных контролей по дисциплине  
«Селекция и семеноводство полевых культур»***



## Модуль 1

1. Предмет и методы селекции как науки.
2. Связь селекции с другими науками.
3. Этап примитивной селекции.
4. Этап народной селекции.
5. Промышленная селекция.
6. Научная селекция.
7. Экономическое значение селекции.
8. Состояние селекции за рубежом.
9. Основоположники отечественной селекции.
10. Организация в России селекционных учреждений.
11. Работы выдающихся селекционеров.
12. Достижения современной селекции.
13. Направления селекционной работы.
14. Понятие о сорте и гибриде.
15. Классификация сортов и гибридов.
16. Виды исходного материала и способы его получения.
17. Параметры модели сорта зерновых культур.
18. Эколого-географическая систематика культурных растений.
19. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова.
20. Интродукция растений.
21. Центры происхождения культурных растений.
22. Естественный и искусственный отборы.
23. Массовый отбор.
24. Индивидуальный отбор.
25. Индивидуальный отбор у перекрестников.
26. Индивидуальный отбор у самоопылителей.
27. Методы отбора в биотехнологии.
28. Оценка интенсивности отбора.
29. Понятие гибридизации
30. Принципы подбора пар для гибридизации.
31. Типы скрещиваний.
32. Методика и техника скрещиваний.

## Модуль 2

1. История и цели межвидовой гибридизации.
2. Способы преодоления нескрещиваемости.
3. Особенности межвидовых гибридов.
4. Передача признаков при межвидовой гибридизации.
5. Селекция на основе мутаций, понятие мутагенеза.
6. Физический и химический мутагенез.
7. Типы мутаций.
8. Достижения и проблемы мутационной селекции.

9. Понятие полиплоидии, типы полиплоидов.
10. Практическое использование полиплоидов.
11. Методика получения и выделения полиплоидов. Анеуплоидия и гаплоидия.
12. Понятие гетерозисного эффекта.
13. Значение селекции на гетерозис.
14. Основные генетические гипотезы гетерозиса.
15. Измерение гетерозиса.
16. Типы гетерозисных гибридов.
17. Создание самоопыленных линий.
18. Испытание линий на комбинационную способность.
19. Производство гибридных семян.
20. Культура клеток и тканей в селекции.
21. Расширение генетической базы селекции.
22. Сохранение и размножение ценных форм растений.
23. Получение безвирусного материала.
24. Понятие генной инженерии.

### Модуль 3

1. Классификация методов оценки.
2. Оценка продуктивности.
3. Оценка зимостойкости.
4. Оценка засухоустойчивости.
5. Оценка пригодности к механизированной уборке.
6. Устойчивость к заболеваниям.
7. Оценка качества продукции.
8. Принципы и схемы организации селекционного процесса.
9. Методика сортоиспытаний.
10. Порядок включения сортов в госреестр.
11. Семеноводство как наука.
12. История развития семеноводства.
13. Сорт и гибрид как объекты семеноводства.
14. Причины ухудшения сортов.
15. Способы размножения культуры и организация семеноводства.
16. Первичное семеноводство.

### Модуль 4

1. Организация семеноводства на промышленной основе.
2. Производство элитных семян.
3. Ускоренное размножение сортов.
4. Понятие о репродукциях и категориях сортовых семян.

5. Сортообновление и сортосмена.
6. Предупреждение травмируемости семян.
7. Сохранение чистосортности и борьба с засорением.
8. Послеуборочная обработка семян.
9. Хранение сортовых семян.
10. Сортосовместимость.
11. Методика апробации зерновых и зернобобовых культур.
12. Семенной контроль.
13. Документация сортовых семян.
14. Правила семеноводства в странах - членах ОЕСД.
15. Международные стандарты и категории семян.
16. Международные методики апробации и семенного контроля.

### Приложение 3

#### ***Вопросы выходного контроля по дисциплине «Селекция и семеноводство полевых культур»***

1. Предмет и методы селекции как науки.
2. Связь селекции с другими науками.
3. Этап примитивной селекции.
4. Этап народной селекции.
5. Промышленная селекция.
6. Научная селекция.
7. Экономическое значение селекции.
8. Состояние селекции за рубежом.
9. Основоположники отечественной селекции.
10. Организация в России селекционных учреждений.
11. Работы выдающихся селекционеров.
12. Достижения современной селекции.
13. Направления селекционной работы.
14. Понятие о сорте и гибриде.
15. Классификация сортов и гибридов.
16. Виды исходного материала и способы его получения.
17. Параметры модели сорта зерновых культур.
18. Эколого-географическая систематика культурных растений.
19. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова.
20. Интродукция растений.
21. Центры происхождения культурных растений.
22. Естественный и искусственный отбор.
23. Массовый отбор.
24. Индивидуальный отбор.
25. Индивидуальный отбор у перекрестников.

26. Индивидуальный отбор у самоопылителей.
27. Методы отбора в биотехнологии.
28. Оценка интенсивности отбора.
29. Понятие гибридизации
30. Принципы подбора пар для гибридизации.
31. Типы скрещиваний.
32. Методика и техника скрещиваний.
33. История и цели межвидовой гибридизации.
34. Способы преодоления нескрещиваемости.
35. Особенности межвидовых гибридов.
36. Передача признаков при межвидовой гибридизации.
37. Селекция на основе мутаций, понятие мутагенеза.
38. Физический и химический мутагенез.
39. Типы мутаций.
40. Достижения и проблемы мутационной селекции.
41. Понятие полиплоидии, типы полиплоидов.
42. Практическое использование полиплоидов.
43. Анеуплоидия и гаплоидия.
44. Понятие гетерозисного эффекта.
45. Значение селекции на гетерозис.
46. Основные генетические гипотезы гетерозиса.
47. Измерение гетерозиса.
48. Типы гетерозисных гибридов.
49. Создание самоопыленных линий.
50. Испытание линий на комбинационную способность.
51. Производство гибридных семян.
52. Культура клеток и тканей в селекции.
53. Расширение генетической базы селекции.
54. Сохранение и размножение ценных форм растений.
55. Получение безвирусного материала.
56. Понятие генной инженерии.
57. Классификация методов оценки.
58. Оценка продуктивности.
59. Оценка зимостойкости.
60. Оценка засухоустойчивости.
61. Оценка пригодности к механизированной уборке.
62. Устойчивость к заболеваниям.
63. Оценка качества продукции.
64. Принципы и схемы организации селекционного процесса.
65. Методика сортоиспытаний.
66. Порядок включения сортов в госреестр.
67. Семеноводство как наука.
68. История развития семеноводства.

69. Сорт и гибрид как объекты семеноводства.
70. Причины ухудшения сортов.
71. Способы размножения культуры и организация семеноводства.
72. Первичное семеноводство.
73. Организация семеноводства на промышленной основе.
74. Производство элитных семян.
75. Ускоренное размножение сортов.
76. Понятие о репродукциях и категориях сортовых семян.
77. Сортообновление и сортосмена.
78. Предупреждение травмируемости семян.
79. Сохранение чистосортности и борьба с засорением.
80. Послеуборочная обработка семян.
81. Хранение сортовых семян.
82. Сортотестирование.
83. Методика апробации зерновых и зернобобовых культур.
84. Семенной контроль.
85. Документация сортовых семян.
86. Правила семеноводства в странах - членах ОЕСД.
87. Международные стандарты и категории семян.
88. Международные методики апробации и семенного контроля.

#### Приложение 4

#### *Вопросы самостоятельной работы*

1. Объект исследования в селекции и семеноводстве.
2. Понятие о гетерозисном гибриде, его особенности
3. Способы опыления растений.
4. Перекрестно-опыляемые растения.
5. Самоопылители.
6. Типичные и не типичные условия самоопыления.
7. Какое значение имеют труды Ч. Дарвина и Н.И. Вавилова в развитии селекции.
8. каковы достижения в селекции отдельных культур.
9. Улучшение режима питания растений путем применения удобрений под полевые культуры.
10. Как действует отбор. Селекционный дифференциал и реакция на отбор.
11. Основные систематические единицы (семейство, род, вид и т. д.).
12. Понятия: генотип и фенотип.
13. Наследственность и изменчивость.
14. От каких факторов зависит эффективность отбора.



15. Единица наследственности и ее характеристика
16. какова численность исходной популяции для более эффективного отбора.
17. Модификационная изменчивость.
18. На основе какого типа изменчивости возможна селекция.
19. Какое значение в селекции имеет тип строения цветка и способ опыления растений.
20. Условия развития и особенности вегетации растений.
21. Особенности развития растений озимого и ярового типа.
22. Основные группы сельскохозяйственных растений по их использованию выделенные в курсе растениеводства.
23. Особенности физиологии прорастания семян различных растений.
24. Болезни основных полевых культур.
25. Вредители основных сельскохозяйственных культур
26. В чем специфика семеноводства аутогамных, аллогамных и вегетативно размножаемых культур
27. Какие категории семян существуют.
28. Причины ухудшения сортов.
29. В чем суть сертификации семян.
30. способы повышения коэффициента размножения семян.

**Учебный график изучения дисциплины «Селекция и семеноводство полевых культур»**

Виды занятий	Всего часов	недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Номера тем, лабораторных занятий 9 семестр																			
	76																		
Лекции	20	1,2	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
Лабораторные работы	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
Рубежный контроль	0						М <sub>1</sub>							М <sub>2</sub>	ВК				
10 семестр																			
Лекции	18	11	12	13	14	15	16	17	18	19									
Лабораторные работы	18	11	12	13	14	15	16	17	18	19									
Рубежный контроль	0					М <sub>3</sub>					М <sub>4</sub>	ВК							

