

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

Факультет «Агрономический»

Кафедра «Агрономия»

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о декана АФ, доцент Бесланев Б.Б.



«27» мая 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.33 Основы селекции и семеноводства

Направление подготовки: **35.03.04 - «Агрономия»**

Направленность (профиль) – **Семеноводство и селекция сельскохозяйственных культур**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс - 3; 4;**(5)**

Семестр - 6; **7;(9)**

Форма обучения **очная; очно-заочная; (заочная)**

НАЛЬЧИК 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.О.33 Основы селекции и семеноводства составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. N 699 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы:

к.с.-х.н., доцент  Н.И.Перфильева

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агрономия»
протокол от «22» мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой к.с.-х.н., доцент  А.Ю. Кишев

Одобрено методической комиссией факультета «Агрономический»
протокол от «23» мая 2025 г. № 9

Председатель МК факультета «Агрономический»

к.с.-х.н., доцент



Б.Б.Бесланеев

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И. А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование теоретических знаний, практических навыков по методам селекции, организации и технике селекционного процесса.

Задачами дисциплины являются изучение:

- методов селекции,
- методов оценки селекционного материала;
- организации и техники селекционного процесса.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-17	Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	ИД-1 ПК-17. Организует выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Знать: методы выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур Уметь: организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур Владеть: навыками выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур
ПК - 18	Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	ИД-2 ПК-18. Организовывает проведение сортового и семенного контроля	Знать: методику сортового и семенного контроля Уметь: организовать сортовой и семенной контроль Владеть: навыками проведения сортовой и семенной контроль

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.33 «Основы селекции и семеноводства» входит в обязательную часть Б1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки **35.03.04 Агрономия**

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
	семестр	семестр	семестр
	4	7	9
	З.е. / часов	З.е. / часов	З.е. / часов
1. Контактная работа З.е./час, в том числе (час):	2,14/ 77(16)*	1,83/ 66(12)*	0,44/ 16(4)*
лекции	36(8)*	32(6)*	6
лабораторные работы	36(8)*	32(6)*	8 (4)*
практические занятия	-	-	-

групповые консультации	1	1	1
контрольные бально-рейтинговые мероприятия	3	-	-
промежуточная аттестация: зачет с оценкой	1	1	1
2. Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	1,86/ 67	2,17/78	3,56/ 128
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	62	73	123
подготовка к промежуточной аттестации	5	5	5
Общая трудоемкость з.е./час	4/ 144	4/ 144	4/ 144

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1.Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работа
		Лекции	Лабор.	Сам.изуч. отд. тем
1.	Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.	4(2)*	-	4
2.	Учение о сорте и исходном материале	8	-	8
3.	Отбор как метод селекции	4	8(2)*	6
4.	Внутривидовая и отдалённая гибридизация	4(4)*	4(2)*	6
5.	Мутагенез и полиплоидия в селекции.	4(2)*	2	6
6.	Селекция гетерозисных гибридов	2	2	8
7.	Селекция на важнейшие свойства	4	8(2)*	6
8.	Организация и техника селекционного <u>процесса</u>	2	8(2)*	6
9.	Государственное испытание и охрана селекционных достижений	2	-	6
10.	Теоретические основы семеноводства. Сортосмена и сортообновление	2	4	6
Итого:		36(8)*	36(8)*	62

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.2. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очно-заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работа
		Лекции	Лабор.	Сам.изуч. отд. тем
1.	Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.	4(2)*	-	4
2.	Учение о сорте и исходном материале	4	-	8
3.	Отбор как метод селекции	4	4(2)*	6
4.	Внутривидовая и отдалённая гибридизация	4(2)*	4(2)*	8
5.	Мутагенез и полиплоидия в селекции.	4(2)*	2	8
6.	Селекция гетерозисных гибридов	2	2	8

7.	Селекция на важнейшие свойства	4	8(2)*	8
8.	Организация и техника селекционного <u>процесса</u>	2	8	8
9.	Государственное испытание и охрана селекционных достижений	2	-	8
10.	Теоретические основы семеноводства. Сортосмена и сортообновление	2	4	7
Итого:		32(6)*	32(6)*	73

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

**4.3.Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий
(заочная форма обучения)**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работа
		Лекции	Лабор.	Сам.изуч. отд. тем
1.	Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.	0,5	-	10
2.	Учение о сорте и исходном материале	0,5	-	12
3.	Отбор как метод селекции	0,5	-	11
4.	Внутривидовая и отдалённая гибридизация	1	2(2)*	14
5.	Мутагенез и полиплоидия в селекции.	0,5	2(2)*	14
6.	Селекция гетерозисных гибридов	0,5	2	12
7.	Селекция на важнейшие свойства	1	-	12
8.	Организация и техника селекционного <u>процесса</u>	0,5	2	14
9.	Государственное испытание и охрана селекционных достижений	0,5	-	12
10.	Теоретические основы семеноводства. Сортосмена и сортообновление	0,5	-	12
Итого:		6	8(4)*	123

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

**4.4. Содержание разделов дисциплины (модуля)
4.4.1 Лекции**

№ п/п	Наименование раздела дис- циплины	Номер и тема лекции Содержание лекции	Трудоемкость час.		
			очно	очно- заочная	заочно
1.	Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства» Селекция как наука, её задачи и методы исследований. Теоретические основы селекции и её связь с теоретическими дисциплинами. Место селекции среди прикладных агрономических дисциплин. Связь селекции и семеноводства. Селекция как отрасль с.-х. производства.	2	2	0,25

		ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Основные этапы в истории развития селекции» Возникновение научной селекции на основе теории Ч.Дарвина и развития генетики. Значение работ И.В. Мичурина, Л. Бербанка и Н.И. Вавилова. Первые селекционные станции и селекционные отделы при опытных станциях. Основоположники отечественной селекции и выдающиеся отечественные селекционеры. Выдающиеся селекционеры зарубежья	2(2)*	2(2)*	0,25
2.	Учение о сорте и исходном материале	ЛЕКЦИЯ №3 Тема «Понятие о сорте» Классификация сортов по происхождению и способам выведения. Значение сорта в решении проблем растениеводства. Требования к сортам и основные направления селекции	2	1	-
		ЛЕКЦИЯ №4 Тема «Понятие об исходном материале» Понятие об исходном материале. Классификация исходного материала по эколого-географическому принципу и по степени селекционной проработки. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова и его значение для селекции.	2	1	0,25
		ЛЕКЦИЯ №5 Тема «Интродукция растений» Учение о центрах происхождения культурных растений. Понятия об интродукции, натурализации и акклиматизации. Сохранение генофонда. Источники и доноры, сортообразующая способность образца	2	2	0,25
3.	Отбор как метод селекции	ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Отбор - метод селекции». Понятия линии, чистой линии, семьи, клона, селекционного номера. Индивидуальный и массовый отбора, их преимущества и недостатки. Особенности отбора в естественных популяциях, местных сортах и в гибридных популяциях.	2	2	0,25
		ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «Отбор - метод селекции». Клоновый отбор. Виды отбора у перекрёстников. Формирование сорта как потомства одного элитного растения и объединение двух и более потомств (многолинейность).	2	2	0,25
4.	Внутривидовая и отдалённая гибридизация	ЛЕКЦИЯ №8 Тема: «Внутривидовая гибридизация». Комбинативная и трансгрессивная селекция, генетическая рекомбинация как их основа. Новообразования при скрещивании. Принципы подбора родительских пар для скрещивания. Типы скрещиваний. Родословные сортов. Способы кастрации и опыления. Способы совмещения времени цветения родительских форм. Проверка жизнеспособности пыльцы, её заготовка и хранение. Эффективность скрещиваний в зависимости от объёма и числа гибридных комбинаций	2(2)*	2(1)*	0,5

		ЛЕКЦИЯ №9 Тема: «Отдаленная гибридизация» Задачи, решаемые с помощью отдалённой гибридизации. Работы И.В. Мичурина, Л. Бербанка, Н.В. Цицина и др. Особенности отдалённых гибридов. Способы преодоления несовместимости при отдалённой гибридизации, на этапах скрещивания, развития гибридных семян, выращивания F1. Передача признаков при отдалённой гибридизации: интрогрессия отдельных генов одного вида в геном другого; совмещение геномов различных видов путём аллополиплоидии; замещение отдельных хромосом генома хромосомами другого вида. Специфика и результативность работы в зависимости от способа размножения культур. Успехи и проблемы отдалённой гибридизации	2(2)*	2(1)*	0,5
5.	Мутагенез и полиплоидия в селекции	ЛЕКЦИЯ №10 Тема: «Мутагенез – метод селекции». Краткая история мутационной селекции. Использование спонтанных мутаций в селекции растений. Физический и химический мутагенез. Выход мутаций и повреждающий эффект мутагена. Дозы физических мутагенов, концентрации и экспозиции химических мутагенов. Способы снижения повреждающего эффекта мутагенов. Различные технологии применения мутагенов. Счёт мутантных поколений в зависимости от обработки мутагенами семян, растений, гамет. Мутационная химерность тканей в M1. Выявление мутаций и гомозиготизация мутантных локусов в зависимости от доминантности и рецессивности мутаций и способа опыления культуры. Выявление макро-, микромутаций, мутаций количественных признаков. Работа с мутантными поколениями. Сочетание мутагенеза и гибридизации. Достижения и проблемы мутационной селекции	4(2)*	2(2)*	0,25
		ЛЕКЦИЯ №12 Тема: «Полиплоидия – метод селекции». Получение полиплоидов в селекционных целях с помощью колхицина и других агентов. Концентрации и экспозиции при обработке семян, проростков, взрослых растений. Выделение полиплоидов по косвенным признакам в C0. Химерность тканей и цитологический контроль. Хозяйственно-ценные показатели, связанные с автополиплоидией. Пониженная семенная продуктивность автополиплоидов и методы её повышения. Понятие об оптимальном уровне плоидности. Триплоидные гибриды сахарной свёклы, плодовых и других культур. Достижения и проблемы селекции автополиплоидов. Методы получения гаплоидов и их использование в селекции. Преимущества гаплоидной селекции. Роль анеуплоидов в селекции	2	2	0,25

6	Селекция гетерозисных гибридов	ЛЕКЦИЯ №13 Тема: «Селекция гетерозисных гибридов». Типы гетерозисных гибридов. Создание самоопылённых линий. Преодоление самонесовместимости. Испытание линий на общую комбинационную способность (ОКС) и специфическую комбинационную способность (СКС). Способы получения гибридных семян	2	2	0,5
7	Селекция на важнейшие свойства	ЛЕКЦИЯ №14 Тема: «Оценка на важнейшие селекционные свойства». Классификация методов оценки. Оценки на различных этапах селекционного процесса. Значение фонов при оценке селекционного материала. Селекция на урожайность. Понятие об интенсивности сорта и экологической пластичности. Селекция на оптимальный вегетационный период. Задача создания скороспелых сортов, и сортов различных по вегетационному периоду. Селекция на зимостойкость. Селекция на засухоустойчивость. Различные типы засухоустойчивости в связи с типами засухи. Оценка засухоустойчивости. Оценка мощности корневой системы. Селекция на жаростойкость.	2	2	0,5
		ЛЕКЦИЯ №15 Тема: «Оценка на важнейшие селекционные свойства». Селекция на устойчивость к переувлажнению, кислым почвам, солонцовым почвам, на солевую выносливость. Селекция на устойчивость к болезням и вредителям. Виды устойчивости к болезням (вредителям). Селекция на приспособленность к механизированному возделыванию. Создание сортов для энергосберегающих технологий. Селекция на устойчивость к гербицидам. Селекция на качество продукции. Селекция на высокое содержание белка, крахмала, сахара, жира, витаминов, алкалоидов. Селекция на полноценность белков и качество жира. Селекция на хлебопекарные качества пшеницы, тритикале и ржи, пивоваренные качества ячменя, крупяные качества гречихи, проса, риса и зернобобовых культур.	2	2	0,5
8	Организация и техника селекционного процесса	ЛЕКЦИЯ №16 Тема: «Организация и техника селекционного процесса». Схема селекционного процесса у самоопыляющихся культур. Виды селекционных посевов и их назначение: питомники исходного материала, селекционные и контрольный питомники, сортоиспытания, размножения новых сортов, особенности селекционного процесса у перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур. Способы повышения точности опыта в селекции. техника полевых и уборочных работ. Приемы ускорения селекции	2	2	0,5
9	Государственное испытание и охрана селекционных достижений	ЛЕКЦИЯ №17 Тема: «Государственное испытание и охрана селекционных достижений». Государственное сортоиспытание, его задачи и порядок включения новых сортов и гибридов.	2	2	0,5

		Структура государственной сортоиспытательной сети. Методика и виды Государственного сортоиспытания. Районирование сортов и гибридов. Сорт как юридическая категория, понятие «селекционное достижение». Признаки патентноспособности. Права и обязанности владельца патента на селекционное достижение			
10	Теоретические основы семеноводства. Сортосмена и сортообновление	ЛЕКЦИЯ №18 Тема: «Теоретические основы семеноводства». История развития семеноводства в стране. Проблемы и перспективы развития семеноводства в России в рыночных условиях. Сортосмена и посевные качества семян. Способы размножения культуры и организация семеноводства. Причины ухудшения сортовых качеств в процессе репродуцирования. Отбор и модификационная изменчивость. Сортосмена. Сортообновление. Приемы ускоренного размножения семян	2	2	0,5
Итого:			36(8)*	32(6)*	6

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.4.2 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.		
			очно	очно-заочная	заочно
3	Отбор как метод селекции	Лаб. работа №1 Массовый, индивидуальный отбор у зерновых культур	4(1)*	2(1)*	-
		Лаб. работа №2 Массовый, индивидуальный отбор у бабовых культур	4(1)*	2(1)*	
4	Внутривидовая и отдалённая гибридизация	Лаб. работа № 3 Расчет объема скрещиваний	2(1)*	2(1)*	2(2)*
		Лаб. работа № 4 Определение модификационной изменчивости признаков в целях селекции	2(1)*	2(1)*	-
5	Мутагенез и полиплоидия в селекции.	Лаб. работа № 5 Получение мутантных растений	2	2	2(2)*
6	Селекция гетерозисных гибридов	Лаб. работа № 6 Определения гипотетического, истинного и конкурсного гетерозиса	2	2	2
8	Селекция на важнейшие свойства	Лаб. работа № 7 Оценка селекционного материала по устойчивости к болезням	2(1)*	2(1)*	-
		Лаб. работа № 8 Оценка технологичности	2	2	-
		Лаб. работа № 9 Оценка селекционного материала по зимостойкости, засухоустойчивости	2(1)*	2(1)*	-
		Лаб. работа № 10 Оценка селекционного материала по устойчивости к вредителям	2	2	-
9	Организация и техника селекционного	Лаб. работа № 11 Планирование селекционного процесса	2(1)*	2	1

	процесса.	Лаб. работа № 12 Система селекционных оценок	2(1)*	2	-
		Лаб. работа № 13 Комплектация и составление схемы посева	2	2	-
		Лаб. работа № 14 Составление плана размещения селекционных посевов Расчет площади семеноводческих посевов	2	2	1
11	Теоретические основы семеноводства. Сортосмена и сортообновление	Лаб. работа № 15 Составление плана сортообновления	2	2	-
		Лаб. работа № 16 Расчет площади семеноводческих посевов	2	2	-
ИТОГО			36(8)*	32(6)*	8(4)*

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы селекции и семеноводства» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной, очно-заочной, (заочной) формам обучения соответственно 67; 78 (128) часа, из них 62; 73 (123) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным бально-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения бально-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На очно-заочной и заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной, очно-заочной и заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзаменам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ раз-делов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Количество часов очно; очно-заочно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения*	Форма контроля
1.	Задачи и значение селекции как науки и отрасли сельскохозяйственного производства Основные этапы в истории развития селекции (по Н. И. Вавилову). Значение эволюционного учения Ч. Дарвина, работ Н. И. Вавилова для развития научной селекции. Первые селекционно-опытные учреждения в мире и России. Известные селекционеры мира, России	4; 4, (10)	[1,3,4,5,6,8,9]	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой Ответ во время проведения контрольных мероприятий и э зачета с оценкой
2	Место сорта в систематике растений. Эколого-географическая систематика культурных растений. Признаки и	8; 8, (6)	[1,3,5,6,9]	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным ме-

	свойства растений в сортоведении.			роприятиям и к сдаче зачета с оценкой
	<p>Исходный материал в селекции, каковы его виды и его значение для селекции растений.</p> <p>Эколого-географическая дифференциация исходного материала, её принципы и значение для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости и его значение для селекции.</p>	6; 6, (6)	[1,3,4,9,5,6,8]	<p>Ответ во время проведения контрольных мероприятий и э зачета с оценкой</p>
3	Классификация методов отбора. Учение В. Иогансена о популяциях и чистых линиях, закономерности отбора в них. В чём суть массового и индивидуального отбора и в чём различие между ними. Основные варианты массового отбора и их практическое использование в селекции. Достоинства и недостатки массового отбора. Достоинства и недостатки индивидуального отбора	6; 8, (11)	[1,2,3,5,9]	<p>Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой</p> <p>Ответ во время проведения контрольных мероприятий и э зачета с оценкой</p>
4.	Гибридизация как основной метод создания исходного материала в селекции растений. Внутривидовая гибридизация в селекции растений. В чём суть межвидовых и межродовых скрещиваний? Достижения селекции растений с использованием отдалённой гибридизации	6; 8, (14)	[1,2,7,8,9]	<p>Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой</p> <p>Ответ во время проведения контрольных мероприятий и э зачета с оценкой</p>
5.	<p>Использование экспериментальный мутагенеза в селекции растений. Использование в селекции растений полиплоидии.</p> <p>Использование в селекции анеуплоидов, гаплоидов. Методы биотехнологии в селекции растений.</p>	6; 8, (14)	[1,3,8,9]	<p>Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой</p> <p>Ответ во время проведения контрольных мероприятий и э зачета с оценкой</p>
6.	Селекция гетерозисных гибридов. Гетерозис и его производственное значение. Достижения гетерозисной селекции и её перспективы.	8; 8, (12)	[1,2,3,5]	<p>Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой</p> <p>Ответ во время проведения контрольных мероприятий и э зачета с оценкой</p>
7.	Селекционные оценки и их классифи-	6; 8, (12)	[1,2,4,7,9]	Подготовка к балльно-

	кация. Фоны для проведения селекционных оценок.			но-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой Ответ во время проведения контрольных мероприятий и э зачета с оценкой
8.	Основные этапы селекционного процесса. Виды селекционных посевов и испытаний. Схема селекционного процесса самоопыляющихся культур, перекрёстноопыляющихся культур, вегетативно размножающихся культур	6; 8,(14)	[1,2,3,4,7,9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой Ответ во время проведения контрольных мероприятий и э зачета с оценкой
9.	Функция государственного сортоиспытания его структура и организация. Испытание сорта на хозяйственную полезность. Испытание сорта на охраноспособность. Районированные сорта полевых культур.	6; 8, (12)	[2,5,6,7,8]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой Ответ во время проведения контрольных мероприятий и э зачета с оценкой
10.	Основные этапы развития семеноводства в стране. Каковы проблемы и перспективы развития семеноводства в России в современных условиях. Сортовые и посевные качества семян. Какие существуют способы размножения культуры. Организация семеноводства. Ухудшения сортовых качеств в процессе репродуцирования их причины. Цель сортосмены и сортообновления.	6; 7, (12)	[1,6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой Ответ во время проведения контрольных мероприятий и э зачета с оценкой
	Подготовка к промежуточной аттестации	5; 5, (5)	[1-9] Конспект лекций и выполненные лабораторные работы	Подготовка к промежуточной аттестации. Ответ во время зачета с оценкой
Итого:		67; 78 (128)		

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1	Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.	ПК-17	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
	Учение о сорте и исходном материале		
	Отбор как метод селекции		
	Внутривидовая и отдалённая гибридизация		
	Мутагенез и полиплоидия в селекции.		
2	Селекция гетерозисных гибридов	ПК-17 ПК-18	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
	Организация и техника селекционного процесса		
	Оценка селекционного материала и селекция на важнейшие свойства.		
	Государственное испытание и охрана селекционных достижений		
	Теоретические основы семеноводства. Сортосмена и сортообновление		

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие на семинарских и практических занятиях);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется два блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень усвоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

25-30 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

15-20 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 15 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-17 Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур

ПК -18 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль

В процессе освоения образовательной программы компетенций ПК-17, ПК-18 формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
ПК-17	Б1.О.25 Общая генетика	3
	Б1.О.34 Основы биотехнологии	4
	Б1.О.33 Основы селекции и семеноводства	6
	Б2.О.04(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа	7
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
ПК -18	Б1.О.33 Основы селекции и семеноводства	6
	Б2.О.04(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа	7
	Б1.В.1.06 Семеноведение и семеноводство Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8

* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются местом изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация - зачет с оценкой.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить его «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично»

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр по учебной дисциплине составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации.

Индикаторы достижения компетенции

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 ПК-17. Организует выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур (6 этап)	Знать: методы выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Не знает методы выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Частично знаком с методами выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Достаточно владеет знаниям о методах выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	В полной мере владеет знаниями о о методах выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур
	Уметь: организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Умеет организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур
	Владеть: навыками выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Не владеет навыками выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Не в полной мере владеет навыками выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Способен обеспечить на достаточном уровне владение навыками выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Владеет навыками выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур
ИД-2 ПК-18. организует проведение сортового и семенного контроля (6 этап)	Знать: методику сортового и семенного контроля	Не знает методику сортового и семенного контроля	Частично знаком с методикой сортового и семенного контроля	Достаточно владеет знаниям о методике сортового и семенного контроля	В полной мере владеет знаниями методики сортового и семенного контроля
	Уметь: организовать сортовой и семенной контроль	не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно организовать сортовой и семенной кон-	Умеет организовать сортовой и семенной контроль

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
				троль	
	Владеть: навыками проведения сортовой и семенной контроль	Не владеет навыками проведения сортового и семенного контроля	Не в полной мере владеет навыками проведения сортового и семенного контроля	Способен обеспечить на достаточном уровне владение навыками проведения сортового и семенного контроля	Владеет навыками проведения сортового и семенного контроля

Для допуска к зачету с оценкой, которым только заканчивается изучение дисциплины, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету с оценкой. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к зачету с оценкой студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На зачете с оценкой студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.

Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.
--	------	---

7.3 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1 пк-17, ИД-2 пк-18 в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тесты для текущего и промежуточного контроля обучающихся

1. Расставьте в правильном порядке этапы развития селекции:
 1. Научная селекция
 2. Народная селекция
 3. Прimitивная селекция
 4. Промышленная селекция
2. В каком году в России началось развитие научной селекции?
 1. В 1900 г.
 2. В 1910 г.
 3. В 1903 г.
 4. В 1906 г.
3. Что сыграло решающую роль в возникновении научной селекции?
 1. Эволюционное учение Ч. Дарвина
 2. Открытия в области ботаники и зоологии
 3. Развитие капитализма
 4. Организация селекционных фирм
4. Селекция как отрасль занимается:
 1. Разработкой методов создания сортов и гетерозисных гибридов
 2. Созданием сортов и гетерозисных гибридов
 3. Разработкой методов получения исходного материала
 4. Созданием исходного материала для селекции
5. Наука, являющаяся теоретической основой селекции
 1. Физиология
 2. Агрохимия
 3. Ботаника
 4. Генетика
6. Основной метод селекции:
 1. Гибридизация
 2. Отбор
 3. Инбридинг
 4. Мутагенез
7. Основными подразделениями селекции как отрасли являются:
 1. Государственная комиссия по испытанию и охране селекционных достижений
 2. Всероссийский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова
 3. Государственная семенная инспекция
 4. Селекционные центры
8. Селекцией какой культуры занимался П.П. Лукьяненко?
 1. картофеля
 2. пшеницы
 3. озимой ржи
 4. гречихи
9. Какой селекционер занимался селекцией сахарной свеклы?
 1. Лукьяненко П.П.
 2. Мазлумов А.Л.
 3. Пустовойт В.С.
 4. Ремесло В.Н.

10. Селекцией какой культуры занимался В.Н.Ремесло?

1. Картофеля
2. Пшеницы
3. Озимой ржи
4. Гречихи

11. Какой селекционер занимался селекцией подсолнечника?

1. Лукьяненко П.П.
2. Мазлумов А.Л.
3. Пустовойт В.С.
4. Ремесло В.Н.

12. В производстве более длительный период времени возделывается без получения посевного материала от оригинатора:

1. Сорт
2. Гетерозисный гибрид
3. Клон

12. Сорта, созданные в результате длительного действия естественных или простейших приемов искусственного отбора при возделывании той или иной культуры в определенной местности, называются:

1. Сорт-популяция
2. Сорт-линия
3. Местный сорт
4. Селекционный сорт

13. Метод производства продукции, основанный на использовании генетических структур живой клетки и происходящих в ней процессов называется:

1. Мутагенез
2. Генная инженерия
3. Биотехнология
4. Инбридинг

14. Принудительное самоопыление или скрещивание между родственными особями перекрестноопыляющихся растений называется:

1. Полиплоидия
2. Гибридизация
3. Мутагенез
4. Инбридинг

15. Метод, направленный на изменение экспериментальным путем числа хромосом в клетках растений, называется:

1. Полиплоидия
2. Гибридизация
3. Мутагенез
4. Инбридинг

16. Потомство гомозиготного растения-самоопылителя называется:

1. Семья
2. Линия
3. Клон

17. Потомство вегетативно размножающегося растения называется:

1. Семья
2. Линия
3. Клон

18. Исходным материалом в селекции растений являются:

1. Популяция, полученная методом гибридизации
2. Коллекция

19. Элемент систематики растений, введенный Н.И.Вавиловым:

1. Вид
2. Ботаническая разновидность
3. Эколого-географическая группа
4. Подразновидность

20. В каком году Н.И.Вавилов сформулировал закон гомологических рядов в

наследственной изменчивости?

1. В 1920 г.
2. В 1926 г.
3. В 1935 г.
4. В 1943 г.

21. Основным принципом, положенным Н.И. Вавиловым в основу определения первичного центра происхождения того или иного культурного растения, является:

1. Экологический
2. Генетический
3. Дифференциальный ботанико-географический

22. Экотип, приспособленный к избыточному увлажнению:

1. Ксерофит
2. Гигрофит
3. Мезофит
4. Любой

23. Правильная схема экологической внутривидовой классификации культурных растений:

1. Вид – экотип – разновидность – сорт
2. Вид- разновидность – экотип – сорт
3. Вид – сорт – экотип
4. Вид – экотип-сорт-разновидность

24. Перемещение растительного материала из одного региона (страны) в другой называется:

1. Акклиматизация
2. Интродукция
3. Натурализация

25. Перенос растительных форм с одного региона в другие регионы:

1. Инбридинг
2. Аутбридинг
3. Интродукция
4. Интрогрессия

26. При какой интродукции растения оказываются хорошо приспособленными к новому местообитанию?

1. Акклиматизации
2. Натурализации
3. Любой
4. Никогда

27. Генотип, легко передающий признак или свойство потомству, называется:

1. Линия
2. Донор
3. Источник

28. Когда было впервые сформулировано учение о центрах происхождения культурных растений?

1. В 1925 г.
2. В 1935 г.
3. В 1943 г.
4. В 1900 г.

29. Сколько центров происхождения культурных растений установил Н.И. Вавилов?

1. 12
2. 6
3. 10
4. 8

30. Установите соответствие между центром происхождения и культурными растениями:

Центр происхождения Культура

1. Индийский А. Гречиха

2. Китайский Б. кукуруза
3. Центрально-американский В. Сахарный тростник
4. Среднеазиатский Г. Чина
31. Какой центр происхождения характеризуется самым большим разнообразием видов культурных растений?
 1. Среднеазиатский
 2. Средиземноморский
 3. Китайский
 4. Абиссинский
32. Первичный генетический центр происхождения картофеля:
 1. Средиземноморский
 2. Китайский
 3. Североамериканский
 4. Южноамериканский
33. Основными видами селекционного отбора являются:
 1. Массовый
 2. Негативный
 3. Индивидуальный
 4. Гаметный
34. На поздних гибридных поколениях у самоопылителей больше вероятность отбора:
 1. Гетерозигот
 2. Гомозигот
 3. Гемизигот
 4. Дигетерозигот
35. Что называется коэффициентом наследуемости признака?
 1. Отношение фенотипической вариации к генотипической вариации
 2. Отношение генотипической вариации к общей вариации
 3. Произведение фенотипической вариации и генотипической вариации
 4. Произведение генотипической вариации и общей вариации
36. Какие положения характерны для аутогамных популяций?
 1. Аутогамные популяции стремятся к гомозиготному состоянию
 2. Отдельные особи могут стать гетерозиготами только из-за мутаций или случайного перекрестного опыления
 3. Степень гетерозиготности по каждой паре аллелей снижается наполовину в каждом поколении
 4. При наличии гомозигот аутогамная популяция в течение нескольких поколений становится в основном гетерозиготной
37. Отбор по какому признаку является наиболее эффективным?
 1. Качественный признак у гречихи
 2. Количественный признак у пшеницы
 3. Качественный признак у гороха
 4. Количественный признак у свеклы
38. Эффективность отбора по количественным признакам в аутогамных популяциях можно повысить:
 1. При максимальном увеличении различия в действии окружающей среды на проявление признаков
 2. При максимальном уменьшении различия в действии окружающей среды на проявление признаков
 3. При увеличении интенсивности отбора
 4. При уменьшении интенсивности отбора
39. Установите соответствие между названием метода отбора и его содержанием:

Название

1. Метод парных элит

Содержание

А. Изолируют потомство 5-6 сходных по морфологическим признакам элитных растений и предоставляют свободно перекреститься

2.Метод половинок

Б.Изолируют потомство двух сходных по морфологическим признакам элит, обеспечивают перопыление между ними. Объединяют семена отобранных семей.

3.Индивидуально-семейный

В.Одну часть семян элитных растений высевают, другую хранят. Отобранные после браковки номера высевают для дальнейшей оценки, используя сохранившую часть семян

4.Семейно-групповой

Г.Изолируют потомство только одного элитного растения, обеспечивают переопыление только внутри семьи

40. При каком методе отбора, контролируемое опыление достигается разделением семян элитных растений и их потомств на части, одна из которых используется для испытания потомств, а вторая для продолжения отбора?

1. Метод педигри
2. Метод половинок
3. Метод пересева
4. Рекуррентный отбор

41. При каком методе проводят многократный индивидуальный отбор с постоянной проверкой отбираемых растений по потомству?

1. Метод педигри
2. Метод половинок
3. Метод пересева
4. Рекуррентный отбор

42.Расположите в правильной последовательности этапы гибридизации растений:

- 1.Опыление
- 2.Кастрация
- 3.Изоляция

43.Расположите в правильной последовательности этапы операции при кастрации пшеницы:

- 1.Удаление пыльников
- 2.Подрезание верхушки колосковых и цветковых чешуй
- 3.Удаление недоразвитых колосков в нижней и верхней части колоса
- 4.Удаление верхних цветков в колосе

44.Установите соответствие способа опыления его содержанию:

Способ опыления

Содержание

1.Свободное

А.Пыльцу (или пыльники) наносят на рыльца прокастрированных цветков

2.Принудительное

Б. Срезанные колосья отцовской формы интенсивно встряхивают для активного рассеивания пыльцы внутри открытого изолятора с предварительно подготовленной материнской формой

3.Твел-метод

В.Срезанные колосья отцовской формы помещают под изолятор вместе с материнской формой

4.Ограниченно-Свободное

Г.Родительские формы высевают на смежных делянках

45. Какой из принципов подбора родительских пар для скрещивания впервые применил И.В.Мичурин?

1. Эколого-географический
2. По элементам продуктивности
3. По продолжительности отдельных фаз вегетации

4. На основе различий устойчивости сортов к заболеваниям?
46. Какие скрещивания используют для определения общей комбинационной способности?
1. Реципрокные
 2. Диаллельные
 3. Топкроссы
 4. Ступенчатые
47. Какие скрещивания используют для определения специфической комбинационной способности?
1. Реципрокные
 2. Диаллельные
 3. Топкроссы
 4. Ступенчатые
48. При каких скрещиваниях каждый из двух родительских компонентов используют в одном случае в качестве материнской, во втором – отцовской?
1. Реципрокные
 2. Диаллельных
 3. Топкроссов
 4. Ступенчатых
49. При каких скрещиваниях гибрид повторно скрещивают с одной из родительских форм:
1. Реципрокных
 2. Ступенчатых
 3. Беккроссов
 4. Конвергентных
50. Установите соответствие основных типов скрещиваний, применяемые в селекции растений их формулам:
- | Тип скрещивания | Формула скрещивания |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Простые | A.[A x B] x A] |
| 2. Межгибридные | Б.[A x B] x [C x D] |
| 3. Возвратные | В. A x B |
| 4. Ступенчатые | Г.[A x B] x C] x D] |
51. Какие скрещивания относятся к группе однократных скрещиваний?
1. Реципрокные
 2. Возвратные
 3. Межгибридные
 4. Циклические
52. Какие скрещивания относятся к группе многократных скрещиваний?
1. Множественные
 2. Диаллельные
 3. Конвергентные
 4. Ступенчатые
53. Какие скрещивания основаны на применении параллельных возвратных скрещиваний разных сортов-доноров с одним и тем же рекуррентным родителем?
1. Множественные
 2. Диаллельные
 3. Конвергентные
 4. Ступенчатые
54. Какой тип скрещивания используют для введения в генотип нужного гена?
1. Реципрокные
 2. Насыщающие
 3. Возвратные
 4. Ступенчатые
55. В каких скрещиваниях гибриды первого поколения имеют нормальную фертильность?
1. В скрещиваниях близкородственных форм с одинаковым числом

хромосом

2. В скрещиваниях видов одного рода, имеющих разные геномы и одинаковое число хромосом

3. В скрещиваниях видов разных родов

4. В скрещиваниях видов одного рода, имеющих разные геномы и разное число хромосом

56. Способ преодоления неспособности гибридных семян к прорастанию:

1. Вегетативное сближение скрещиваемых форм

2. Изменение уровня ploидности у родителей

3. Использование возвратных скрещиваний

4. Выращивание недоразвитых зародышей на искусственных питательных средах

57. К межвидовым гибридам относятся:

1. Кузуки

2. Тритикале

3. Тургидные пшеницы

4. Пшенично-пырейные гибриды

58. К межродовым гибридам относятся:

1. Кузуки

2. Тритикале

3. Тургидные пшеницы

4. Пшенично-пырейные гибриды

59. Каковы причины нескрещиваемости при искусственной отдаленной гибридизации?

1. Несовпадение фаз цветения

2. Отсутствие прорастания чужеродной пыльцы

3. Нарушение в конъюгации в мейозе

4. Гибель зиготы

5. Нерастрескиваемость пыльцевых трубок

60. Основные методы преодоления нескрещиваемости при отдаленной гибридизации:

1. Изоляция цветков

2. Использование смеси пыльцы

3. Обработка гамет мутагенами

4. Выращивание зародыша на искусственной среде

5. Метод посредника

6. Возвратные скрещивания

61. Причины стерильности гибридов первого поколения при отдаленной гибридизации:

1. Непрорастание чужеродной пыльцы

2. Гибель зиготы

3. Нарушение в мейозе

4. Нерастрескиваемость пыльцевых трубок

62. Методы преодоления стерильности гибридов первого поколения при отдаленной гибридизации:

1. Укаричивание столбиков

2. Реципрокное скрещивание

3. Возвратное скрещивание

4. Обработка колхицином

63. Новая зерновая культура, возделываемая в производстве, полученная человеком с помощью отдаленной гибридизации:

1. Кузуки

2. Пшенично-пырейные гибриды

3. Тритикале

4. Рафанобрассика

64. Кто ввел в науку термин мутация:

1. В.В. Сахаров

2. И.А. Рапопорт

3. Г. Де-Фриз
4. Т. Морган
65. Процесс получения наследственных изменений под влиянием внешних естественных или искусственных факторов называется:
 1. Полиплоидия
 2. Гибридизация
 3. Мутагенез
 4. Инбридинг
66. Виды мутаций по характеру изменения генетического материала клетки, используемые в селекции растений:
 1. Репродуктивные
 2. Доминантные
 3. Хромосомные
 4. Соматические
 5. Геномные
 6. Рецессивные
 7. Генные
67. Наиболее часто используемые в селекции физические мутагены:
 1. Низкая температура
 2. Лазерные лучи
 3. Рентгеновские лучи
 4. Гамма-лучи
68. Наиболее часто используемые в селекции химические мутагены:
 1. Кофеин
 2. Нитрозометилмочевина
 3. Диметилсульфат
 4. Этилуретан
 5. Иодистый калий
69. Для индуцирования мутаций у растений с помощью ультрафиолетового излучения целесообразно обрабатывать:
 1. Семена
 2. Клубни
 3. Пыльцу
 4. Листья
70. Выход полезных мутаций больше в случае использования:
 1. Рентгеновских лучей
 2. Нитрозометилмочевин
 3. Гамма-лучей
 4. Нейтронов
71. Химерность мутантной природы отсутствует в случае обработки:
 1. Семян
 2. Листьев
 3. Меристемы
 4. Гамет
72. Какая доза считается критической дозой радиации?
 1. Превышение которой приводит к гибели всех растений
 2. Превышение которой приводит к гибели 70-80% растений
 3. Превышение которой приводит к гибели 30-40% растений
 4. Превышение которой приводит к гибели 10-20% растений
73. В каком поколении можно выявить рецессивные мутации в аллогамных популяциях?
 1. В M1
 2. В M2
 3. В M4-M6
 7. В любом
74. Установите соответствие между названием типа геномных мутаций с его содержанием:

1. Автополиплоиды
2. Аллополиплоиды
3. Анеуплоиды
75. Организмы, получающиеся в результате кратного увеличения гаплоидного набора хромосом одного и того же вида, называются:
 1. Автополиплоиды
 2. Анеуплоиды
 3. Аллополиплоиды
 4. Амфидиплоиды
76. Организмы, имеющие в основном наборе, увеличенное или уменьшенное, но не кратное гаплоидному число хромосом, называются:
 1. Автополиплоиды
 2. Анеуплоиды
 3. Аллополиплоиды
 4. Амфидиплоиды
77. Амфидиплоиды относятся к:
 1. Автополиплоидам
 2. Анеуплоидам
 3. Аллополиплоидам
78. Поколение, полученное от обработки колхицином, обозначают:
 1. М
 2. С
 3. F
 4. К
79. Культура, частично возделываемая тетраплоидными сортами:
 1. Ячмень
 2. Рожь
 3. Пшеница
 4. Овес
80. Организмы, полученные путем кратного уменьшения основного числа хромосом, называются:
 1. Диплоиды
 2. Анизоплоиды
 3. Гаплоиды
 4. Анеуплоиды
81. Основные методы получения гаплоидов:
 1. Культура тканей
 2. Близнецовый
 3. Культура пыльников
 4. Использование гаплопродюсера
82. Гетерозис, характеризующийся более мощным развитием вегетативных органов, называется:
 1. Соматический
 2. Репродуктивный
 3. Адаптивный
83. Гетерозис, характеризующийся более высоким выходом семенной продуктивности, называется:
 1. Соматический
 2. Репродуктивный
 3. Адаптивный
84. Укажите два основных способа получения гибридных семян у кукурузы:
 1. Использование гетеростилии
 2. Использование ручной кастрации
 3. Использование цитоплазматической мужской стерильности

- 4.Использование самонесовместимости
85. Схема, предусматривающая получение гибрида, у которого все растения фертильны, называется:
 1. Восстановления
 2. Неполного восстановления
 3. Смешения
- 86.Способы оценки общей комбинационной способности:
 - 1.Диаллельные скрещивания
 - 2.Насыщающие скрещивания
 - 3.Топкросс
 - 4.Конвергентные скрещивания
- 87.Основные типы цитоплазматической мужской стерильности у кукурузы:
 - 1.Техасский
 - 2.Молдавский
 - 3.Парагвайский
 - 4.Боливийский
- 88.Основной способ получения семян гетерозисных гибридов подсолнечника:
 - 1.Ручная кастрация
 - 2.ЦМС
 - 3.Самонесовместимость
 - 4.Использование маркерных признаков

7. 3. 2.Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям

Первый рейтинг контроль

1. Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.
- 2.Понятие о селекции, методы селекции.
3. Этапы в истории развития селекции. История возникновения селекционных учреждений в России.
4. Основоположники и выдающиеся ученые отечественной селекции.
- 5.Значение сорта в сельскохозяйственном производстве. Требования к сортам и основные направления селекции.
- 6.Сорт, его признаки и свойства
7. Виды и способы создания исходного материала.
8. Реакция растений на интродукцию и использование интродуцированного материала.
9. Теория Н.В. Вавилова о центрах происхождения и разнообразия культурных растений.
10. Мегацентры и эндемичные микроцентры по П.М. Жуковскому.
11. Закон гомологических рядов в наследовании изменчивости Н.И. Вавилова и его значение для селекции.
12. Создание и значения мирового генофонда культурных растений.
13. Способы интродукции.
14. Понятие о сорте, требования, предъявляемые к нему производством
15. Подбор родительских пар для скрещивания.
- 16 Типы скрещивания.
17. Методика и техника скрещивания.
18. Масштабы скрещивания.
19. Работа с гибридными поколениями самоопыляющихся культур.
20. Работа с гибридными поколениями перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур.
21. Задачи, решаемые методом отдаленной гибридизации.
22. Особенности отдаленных гибридов.
23. Преодоление трудностей, возникающих при отдаленной гибридизации.
24. Передача признаков при отдаленной гибридизации.
25. Специфика и результативность отдаленной гибридизации в зависимости от способа размножения культуры.

26. Получение мутантов с помощью излучений.
27. Получение мутантов с помощью химических веществ.
28. Обнаружение индуцированных мутаций и дальнейшая работа с ними.
29. Направления и основные достижения селекции с использованием мутагенеза.
30. Триплоидные гибриды
31. Типы полиплоидов. Использование анеуплоидов и гаплоидов в селекции
32. Использование аллоплоидов.
33. Получение и выделение полиплоидов.
34. Обнаружение мутаций и дальнейшая работа с ними
35. Значение гаплоидии в селекции

Второй рейтинг контроль

1. Общие принципы отбора.
2. Массовый отбор.
3. Индивидуальный отбор.
4. Клоновый отбор.
5. Селекционные основы методов педигри и пересева
6. Методы отбора для использования эффекта гетерозиса у аллоплоидов.
7. Типы гетерозисных гибридов, используемых в производстве.
8. Методы создания самоопыленных линий.
9. Испытание линий на комбинационную способность.
10. Производство гибридных семян на основе ЦМС.
11. Создание гибридов на основе ГМС и самостерильности.
12. Оценка селекционного материала по прямым и косвенным признакам
13. Что такое провокационные фоны
14. Назовите и охарактеризуйте основные этапы селекционного процесса
15. Виды сортоиспытаний, их назначение и способы проведения
16. Задачи государственного сортоиспытания.
17. Структура государственного сортоиспытания и типы государственных сортоучастков.
18. Условия и порядок включения новых сортов в государственное сортоиспытание.
19. Какие существуют два вида государственного испытания новых сортов и в чьих интересах они выполняются?
20. Задачи и правила испытания сортов на хозяйственную полезность.
21. Порядок и принципы районирования сортов и гибридов (рекомендации их для производственного возделывания).
22. Охарактеризуйте критерии охраноспособности сорта.
23. Авторское свидетельство на сорт и патент: назначение и отличия.

7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.
2. Понятие о селекции, методы селекции.
3. Этапы в истории развития селекции. История возникновения селекционных учреждений в России.
4. Основоположники и выдающиеся ученые отечественной селекции.
5. Значение сорта в сельскохозяйственном производстве. Требования к сортам и основные направления селекции.
6. Сорт, его признаки и свойства
7. Виды и способы создания исходного материала.
8. Реакция растений на интродукцию и использование интродуцированного материала.
9. Теория Н.В. Вавилова о центрах происхождениях и разнообразия культурных растений.
10. Мегацентры и эндемичные микроцентры по П.М. Жуковскому.
11. Закон гомологических рядов в наследовании изменчивости Н.И. Вавилова и его значение для селекции.
12. Создание и значения мирового генофонда культурных растений.
13. Общие принципы отбора.

14. Массовый отбор.
15. Индивидуальный отбор.
16. Клоновый отбор.
17. Селекционные основы методов педигри и пересева
18. Методы отбора для использования эффекта гетерозиса у аллоплоидов.
19. Способы интродукции.
20. Понятие о сорте, требования, предъявляемые к нему производством
21. Подбор родительских пар для скрещивания.
22. Типы скрещивания.
23. Методика и техника скрещивания.
24. Масштабы скрещивания.
25. Работа с гибридными поколениями самоопыляющихся культур.
26. Работа с гибридными поколениями перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур.
27. Задачи, решаемые методом отдаленной гибридизации.
28. Особенности отдаленных гибридов.
29. Преодоление трудностей, возникающих при отдаленной гибридизации.
30. Передача признаков при отдаленной гибридизации.
31. Специфика и результативность отдаленной гибридизации в зависимости от способа размножения культуры.
32. Получение мутантов с помощью излучений.
33. Получение мутантов с помощью химических веществ.
34. Обнаружение индуцированных мутаций и дальнейшая работа с ними.
35. Направления и основные достижения селекции с использованием мутагенеза.
36. Триплоидные гибриды
37. Типы полиплоидов. Использование анеуплоидов и гаплоидов в селекции
38. Использование аллоплоидов.
39. Получение и выделение полиплоидов.
40. Обнаружение мутаций и дальнейшая работа с ними
41. Значение гаплоидии в селекции.
42. Типы гетерозисных гибридов, используемых в производстве.
43. Методы создания самоопыленных линий.
44. Испытание линий на комбинационную способность.
45. Производство гибридных семян на основе ЦМС.
46. Создание гибридов на основе ГМС и самостерильности.
47. Классификация методов оценки селекционного материала.
48. Оценка на разных этапах селекционного процесса.
49. Оценка продолжительности вегетационного периода.
50. Оценка биологической устойчивости (выживаемости) растений.
51. Фитопатологическая оценка.
52. Энтомологическая оценка.
53. Оценка селекционного материала на засухоустойчивость.
54. Оценка селекционного материала по качеству продукции
55. Оценка пригодности для механизированного возделывания
56. Оценка продуктивности и урожайности
57. Оценка селекционного материала на скороспелость, продуктивность и урожайность
58. Схема селекционной работы с самоопыляющимися культурами
59. Схема селекционной работы с перекрестноопыляющимися культурами
60. Схема селекционной работы с вегетативно размножающимися культурами
61. Оценка селекционного материала на зимостойкость
62. Включение сортов в государственный реестр
63. Использование методов биотехнологии в селекции растений
64. Государственное сортоиспытание, его задачи и порядок включения новых сортов и гибридов
65. Структура государственной сортоиспытательной сети.
66. Методика и виды государственного сортоиспытания
67. Районирование сортов.
68. Закон «О селекционных достижениях», его основные положения

69. Порядок включения новых сортов в государственное сортоиспытание
70. Понятие районированного, перспективного и дефицитного сорта.
71. История развития семеноводства в стране.
72. Семеноводство – как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.
73. Проблемы и перспективы развития семеноводства в России в рыночных условиях.
74. Сортвые и посевные качества семян.
75. Методика сортового контроля
76. Методика семенного контроля
75. Отбор, модификационная изменчивость, их значение в семеноводческой работе.
76. Причины ухудшения сортовых качеств в процессе репродуцирования.
77. Знание сортосмены, сроки поведения.
78. Принципы сортообновления.
79. Система семеноводства зерновых культур.
80. Система семеноводства картофеля.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультета и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур [Текст] : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по напр. «Агрономия»/ В.В. Пыльнев [и др.] ; ред В.В. Пыльнев.-СПб.: Издательство «Лань», 2014. - 448с.
2. Общая селекция растений: учебник для студ. вузов, обуч. по напр. "Агрономия" / Ю. Б. Коновалов [и др.]. - СПб. : Издательство "Лань", 2013- 480с.
3. Коренев Г.В., Подгорный П.И., Щербак С.Н. Растениеводство с основами селекции [Текст] /Издательство « Квадро», 2013- 576с.

Дополнительная литература:

4. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур : учебно-метод. документ для изучения курса и написания контр. работ студ. з/о напр. подгот. " Агрономия" / сост.: М. Х. Ханиев, И. М. Ханиева, А. Л. Бозиев. - Нальчик : КБГАУ, 2014. -230с.
5. Гужов, Ю.Л. Селекция и семеноводство полевых культур [Текст] : Ю.Л. Гужов, А.Фукс, П. Валичек; -М.: Колос, 1999 г. - 203с.
6. Коновалов, Ю.Б. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур [Текст]/ Ю.Б.Коновалов, Л.И. Долгодворова - М.: Колос, 1987 г. - 241с.
7. Пыльнев, В. В. Частная селекция полевых культур / В. В. Пыльнев. - Москва : Лань", 2016. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72996.
8. Шевелуха, В.С. Сельскохозяйственная биотехнология [Текст] / Учебник, под ред. В.С. Шевелухи; -М.; Высшая школа, 2008г. - 198с.
9. Ханиева, И. М. Шогенов, Ю. М. Перфильева, Н. И. Семеноводство : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подготовки "Агрономия" /сост.: И. М. Ханиева, Ю. М. Шогенов, Н. И. Перфильева. - Нальчик : КБГАУ, 2018. - 164 с. эл. опт. диск (CD-ROM).

Периодические издания:

10. Журналы: Аграрная наука. Вестник РАСХН.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
 Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
 Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
 Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
 Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
 АО «Антиплагиат»
 Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
Гарант
 ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнения лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам. Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- решение задач;

- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в текущем опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на занятиях;
- подготовки к тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Основы селекции и семеноводства» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом с оценкой.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть - базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-

	lekarstvennyye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php
Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ):	http://www.cnshb.ru/akolil/default.htm
Сайт государственной комиссии по сортоиспытанию и охране селекционных достижений	www.gossort.com .

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

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, электрические весы ВК-300; штангенциркули; сноповый материал; раздаточные доски, пинцеты, шпатели; таблицы и рисунки по основным разделам
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет