	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	Приложение к ОПОП ВО
		Рабочая программа дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки
Биотехнология в растениеводстве

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Уфа 2024

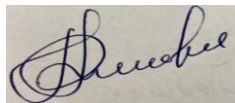
Составитель:

к.с.-х.н.



Дмитриев А. М.

к.б.н

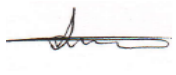


Гарифуллина Д.В.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» июля 2017 г. № 699.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры растениеводства, селекции растений и биотехнологии 21 марта 2024 г. (протокол № 10).

Зав. кафедрой растениеводства,
селекции растений и
биотехнологии к.с.-х.н., доцент



Р. Р. Алимгафаров

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета агротехнологий и лесного хозяйства 23 марта 2023 г. (протокол № 6).

Председатель методической
комиссии факультета
агротехнологий и лесного
хозяйства к. с.-х. н.



А.М. Дмитриев

Согласовано:
Руководитель ОПОП ВО



Э.Р. Даутова

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	ПК-1.1. Проводит научные исследования по общепринятым методикам	Знания: ПК-1.1/Зн. этапы селекционного процесса, методики подбора исходного материала, создания новых популяций полевых культур и их испытания и оценивания на хозяйственную полезность Умения: ПК-1.1/Ум. подбирать исходный материал, создавать новые популяции полевых культур и проводить их испытание и оценку на хозяйственную полезность Навыки: ПК-1.1 /Нв. подбора исходного материала, создания новых популяций полевых культур и проведения их испытаний и оценки на хозяйственную полезность
ПК-10 Способен применять основные методы селекции, обосновать подбор сортов и гибридов с учетом их агробиологических особенностей и использовать современные технологии производства высококачественного семенного и посадочного материала сельскохозяйственных культур	ПК -10.3. Применяет современные методы в производстве высококачественного семенного и посадочного материала на основе знания принципов селекции полевых культур.	Знания: ПК -10.3/Зн1 современных методов производства высококачественного семенного и посадочного материала на основе знаний принципов селекции полевых культур Умения: ПК -10.3/Ум1 производить высококачественный семенной и посадочный материал современными методами на основе знаний принципов селекции полевых культур Навыки: ПК -10.3/Нв1 производства высококачественного семенного и посадочного материала современными методами на основе знаний принципов селекции полевых культур

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 Дисциплины (модули). Данная дисциплина базируется на знаниях студентов, полученных ими при изучении дисциплин и практик: Б2.О.01(У) Ознакомительная практика; Б2.О.03 (Н) Научно-исследовательская работа; Б1.О.21 Основы научных

исследований; Б1.О.21 Основы научных исследований; Б2.О.02(П) Технологическая практика.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Б2.В.01(П) Научно-исследовательская работа; Б3.О.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Б3.О.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Дисциплина (модуль) на очной форме обучения изучается на 4 курсе в 7 семестре, на заочной – на 6 и 7 семестрах (3 курс летняя сессия и 4 курс зимняя сессия).

3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (ЗЕ)

3.1 Очное обучение (срок обучения 4 года)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		7
Контактная работа, всего	72	72
занятия лекционного типа (лекции) (Л)	26	26
в т.ч. в электронной форме	-	-
занятия семинарского типа:		
практические занятия (ПЗ),	24	24
в т.ч. в электронной форме	-	-
направленные на практическую подготовку	4	4
лабораторные работы (ЛР)	22	22
в т.ч. в электронной форме	-	-
направленные на практическую подготовку	4	4
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), всего	72	72
в т.ч.: подготовка к лабораторным (ЛР) и практическим занятиям (ПЗ)	27	27
реферат (Р)	18	18
самостоятельное изучение теоретического материала (СИТМ)	27	27
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины часы	180	180
зачетные единицы	5	5

3.2 Заочное обучение (срок обучения 4 года 6 месяцев)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам	
		6	7
Контактная работа, всего	26	10	16
в т.ч.: занятия лекционного типа (лекции) (Л)	8	8	-
занятия семинарского типа (лабораторные работы) (ЛР)	8	-	8
занятия семинарского типа (практические занятия) (ПЗ)	10	2	8
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), всего	118	62	56
в т.ч.: подготовка к лабораторным (ЛР) и практическим занятиям (ПЗ)	18	2	16
реферат (Р)	18	-	18
самостоятельное изучение теоретического материала (СИТМ)	82	60	22
Контроль	36	--	36
Вид промежуточной аттестации	экзамен	--	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины часы	180	72	108
зачетные единицы	5	2	3

4 Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Очное обучение				Заочное обучение			
		Л	ЛР/ ПРП	ПЗ/ ПРП	СРО	Л	ЛР/ ПРП	ПЗ/ ПРП	СРО
1	Селекция растений	20	2/2	24/4	56	6,5	1	6	106
2	Семеноводство	6	20/2	-	16	1,5	5	-	20
	Итого:	26	22	24	72	8	6	6	126

4.2 Содержание разделов дисциплины

Модуль 1

1. Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. История селекции. Предмет селекции. Методы селекции. Теоретические основы селекции. Связь селекции с другими науками. Селекция и семеноводство (сорторазведение). Виды сельскохозяйственных учреждений. ВНИИР – ресурсное подразделение отрасли в России. Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений. Ее структура и основные функции. Первичные и вторичные культуры. Этапы истории селекции по Н.И. Вавилову. История селекции в России. Планирование селекционно-семеноводческой работы в России после революции. Преподавание селекции как научной дисциплины.

2. Исходный материал для селекции.

Значение исходного материала для селекции. Учение об исходном материале и вклад в него Н.И. Вавилова. Деятельность ВИР по мобилизации растительных ресурсов. Интродукция и ее формы. Источники и доноры. Сортообразующая способность. Коллекционные посевы (посадки), их виды. Документация исходного материала.

3. Внутривидовая гибридизация

Аналитическая и синтетическая селекции. Возможности гибридного рекомбинагогенеза. Комбинационная и трансгрессивная селекции. Новообразования. Принципы подбора пар для скрещивания. Типы скрещивания. Простые скрещивания. Сложные скрещивания. Этапы технологии скрещивания. Подготовка материнской формы к гибридизации. Кастрация. Опыление. Его виды и техника. Жизнеспособность пыльцы и рылец. Контроль за качеством гибридизации.

4. Отдаленная гибридизация. Конгруэнтные и инконгруэнтные скрещивания. Значение отдаленной гибридизации. Виды несовместимости при отдаленной гибридизации. и пути их преодоления. Уровни отдаленной гибридизации. Тритикале. Перспективы отдаленной гибридизации.

5. Мутагенез. Использование мутационного процесса в селекции. История развития мутагенеза. как метода изменчивости. Использование в селекции естественных мутантов. Физический и химический мутагенез. Их отличия (дозы, экспозиции, технологичность, безопасность работы, формы применения). Проблема специфичности мутагена. Расщепление и химерность при мутагенезе. Счет поколений при мутагенезе. Трудность выделения мутантов у перекрестников. Работа с мутантными поколениями. Микромутанты. Объем материала для мутагенеза. Сочетание мутагенеза с другими формами изменчивости. Плейотропия и отрицательные корреляции. как факторы, ограничивающие получение мутантных форм. Свойства, которые можно изменять с помощью мутагенеза. Мутанты — сорта и доноры.

6. Полиплоидия. Краткая история полиплоидии. Полиплоиды в природе. Полезные свойства полиплоидов. Оптимальный уровень пloidности. Пloidность, используемая в селекции. Способы получения полиплоидов. Низкая семенная продуктивность — основной недостаток полиплоидов. Способы ее повышения. Триплоиды. Успехи полиплоидной селекции. Гаплоидия. Успехи ее использования и перспективы.

7. Отбор. Метод отбора в селекции. Естественный и искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Рекуррентный отбор. Кратность отбора. Результат отбора.

Поколение проведения отбора. Объем популяции для отбора. Особенности отбора. у перекрестноопыляющихся растений. Тандемный отбор. Приемы проведения отбора. Направленность отбора. Ограничения метода отбора.

8. Сортоведение. Сорт: определение, признаки и свойства Сортотип. Классификация сортов. Гетерозисный гибрид. Рабочие понятия, используемые в селекции. Сорт и агротехника. Экономическое значение сорта. Названия сортов. Определения модели и идеатипа. От чего зависит модель сорта. Экологические особенности региона. Примеры моделей у разных культур. Технология разработки моделей. Физиолого-биохимический уровень моделей. Изменение архитектоники сортов — самое существенное в современной селекции. Выход моделей на маркерные признаки.

9. Селекционный процесс. Этапы селекционного процесса. Характеристика конкретного. селекционного процесса. и факторы, ее определяющие. Схема селекционного процесса. Особенности селекционного процесса у многолетних культур. Модификации схемы селекционного процесса. Звенья селекционного процесса, их технические данные. Объем селекционного процесса. Система селекционных оценок. Основное противоречие селекционного процесса. Ускорение селекционного процесса.

10. Селекционные оценки. Место и время проведения селекционных оценок. Фон проведения селекционных оценок. Прямые и косвенные оценки. Органолептические и инструментальные селекционные оценки. Биологические методы оценок. Использование биохимических и генетических методов для оценки. селекционного материала. Классификация селекционных оценок по характеризующим свойствам. Селекционные индексы. Правила проведения селекционных оценок. Стандартные методики оценок. Способы выражения оценок. Система селекционных оценок.

11. Получение важнейших. хозяйственных свойств. в ходе селекции. Селекция на урожайность. Селекция на оптимальный вегетационный период. Селекция на технологичность. Селекция на устойчивость к неблагоприятным абиотическим факторам. Селекция на устойчивость к болезням и вредителям. Селекция на качество продукции.

12. Создание гетерозисных гибридов. Преимущества гетерозисных гибридов F. Способы расчета эффекта гетерозиса. Перевод культуры на гибридную основу. Условия такого перевода. Типы гибридов. Создание гомозиготных линий. Определение комбинационной способности. Улучшение самоопыленных линий. Способы получения гибридных семян. в промышленном объеме у различных культур. Технология их реализации. Состояние перевода разных культур на гибридную основу.

13. Государственное сортоиспытание. Основные задачи. государственного сортоиспытания. Определения связанные с государственным сортоиспытанием. Испытание на хозяйственную полезность. Испытание сортов на охраноспособность. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Государственное сортоиспытание в разных странах.

Модуль 2

14. Теоретические основы семеноводства. Сортосмена и сортообновление.

Предмет и задачи семеноводства. Краткая история развития семеноводства в стране. Понятие об элите, репродукциях и категориях. Оригинальные, элитные и репродукционные семена. Сорт и гетерозисный гибрид как объекты семеноводства. Способы размножения и опыления и влияние их на структуру сортов. Понятие о сортовых и посевных качествах семян. Урожайные качества семян. Причины ухудшения сортов (сортовых качеств) в процессе использования их в производстве и при репродуцировании. Мероприятия по сохранению сорта в чистоте и оздоровлению семян и посадочного материала. Качество семян. Факторы, влияющие на качество семян. Проявление модификационной изменчивости в урожайности в зависимости от условий выращивания и его использование. Экологическое районирование семеноводства. Сортосмена и сортообновление. Принципы и сроки их проведения.

15. Производство семян элиты.

Задачи, решаемые при производстве элитных семян. Требования, предъявляемые к семенам элиты.

Схемы и методы производства элиты самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур. Индивидуальный и массовый отборы. Метод половинок.

Семеноводческие питомники. Методы ускоренного получения элиты. Производство семян элиты зерновых, зернобобовых и крупяных культур. Производство семян элиты подсолнечника, многолетних трав. Производство элиты картофеля.

16. Производство высококачественных сортовых семян в хозяйствах. Сертификация семян, сортовой и семенной контроль.

Система семеноводства отдельных культур. Разные формы специализации. Понятие о промышленном семеноводстве. Планирование семеноводства в хозяйстве. Расчет потребности в семенах и площади семенных посевов. Технология производства высококачественных сортовых семян в хозяйствах. Особенности агротехники на семенных посевах. Дополнительные мероприятия на сортовых семенных посевах - видовая и сортовая прополки, апробация. Особенности послеуборочной обработки семян. Хранение семян. Полевая апробация и регистрация сортовых посевов. Грунтовый и лабораторный контроль. Особенности полевой апробации отдельных с.-х. культур. Документы на сортовые посевы. Задачи семенного контроля. Стандарты (ГОСТы) на посевные качества семян. Физические и биологические свойства семян. Понятие о семенной партии. Документы на сортовые и посевные качества семян и посадочного материала.

5 Тематика аудиторной работы

5.1 Занятия лекционного типа (лекции)

№ п/п	№ раздела	Наименование лекционных занятий	Объем, часы	
			Очное обучение	Заочное обучение
1	1	Селекция как наука (глава 1*) и отрасль сельскохозяйственного производства (глава 2). История селекции (глава 3)	2	0,5
2	1	Исходный материал для селекции (глава 4)	2	0,5
3	1	Внутривидовая гибридизация (глава 5)	2	1,0
4	1	Отдаленная гибридизация (глава 6)	2	0,5
5	1	Мутагенез (глава 7)	2	0,5
6	1	Полиплоидия (глава 8)	1	0,5
7	1	Отбор (глава 11)	1	0,5
8	1	Селекционный процесс (глава 14)	2	0,5
9	1	Селекционные оценки (глава 16)	1	0,5
10	1	Получение важнейших хозяйственных свойств в ходе селекции (глава 17)	1	0,5
11	1	Создание гетерозисных гибридов (глава 18)	2	0,5
12	1	Государственное сортоиспытание (глава 20)	2	0,5
13	2	Теоретические основы семеноводства. Сортосмена и сортообновление (глава 21)	2	0,5
14	2	Производство семян элиты.	2	0,5
15	2	Производство высококачественных сортовых семян в хозяйствах. Сертификация семян, сортовой и семенной контроль	2	0,5
		Итого	26	8

*Главы соответствуют учебнику «Общая селекция растений» Коновалова Ю.Б. и др. 2018 г.

5.2 Занятия семинарского типа (практические занятия)

№ п/п	№ модуля (раздела)	Наименование практического занятия	Объем, часы	
			Очное обучение	Заочное обучение
1	2	Планирование сортосмены	2	0,5
2	2	Планирование семеноводства в хозяйстве	2	0,5
3	2	Планирование производства элиты	2	1,0
4	2	Семеноводство и сортоведение самоопыляющихся зерновых и крупяных культур (ПРП)	4	1,0
5	2	Семеноводство и сортоведение перекрестно опыляющихся зерновых и крупяных культур	2	0,5
6	2	Семеноводство и сортоведение зернобобовых культур	2	0,5
7	2	Семеноводство и сортоведение картофеля	4	0,5
8	2	Семеноводство и сортоведение масличных культур	2	0,5
9	2	Семеноводство бобовых трав	2	0,5
10	2	Семеноводство злаковых трав	2	0,5
		Итого:	24	6

5.3 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

№ п/п	№ модуля (раздела)	Наименование лабораторной работы	Объем, часы	
			Очное обучение	Заочное обучение
1	1	Сортоведение пшеницы (ПРП)	4	2
2	1	Внутривидовая гибридизация	2	1,0
3	1	Сортоведение ржи	2	0,25
4	1	Сортоведение тритикале	2	0,25
5	1	Сортоведение ячменя	2	0,5
6	1	Сортоведение овса	2	0,5
7	1	Сортоведение просо	2	0,25
8	1	Сортоведение гречихи	2	0,25
9	1	Сортоведение гороха	2	0,5
10	1	Сортоведение подсолнечника	2	0,5
		Итого:	22	6

6 Самостоятельная работа обучающегося

6.1 Очное обучение

№ п/п	№ раздела	Виды самостоятельной работы	Название (содержание) работы	Объем, часы
1	1	СИТМ*	Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. История селекции	2
2	1	СИТМ	Исходный материал для селекции	2
3	1	СИТМ, подготовка к ЛР	Внутривидовая гибридизация	4
4	1	СИТМ	Отдаленная гибридизация.	2
5	1	СИТМ	Мутагенез	2
6	1	СИТМ	Полиплоидия	2
7	1	СИТМ	Отбор	2

№ п/п	№ раздела	Виды самостоятельной работы	Название (содержание) работы	Объем, часы
8	1	Подготовка к ПЗ	Сортоведение	10
9	1	СИТМ	Селекционный процесс	2
10	1	СИТМ	Селекционные оценки	2
11	1	СИТМ	Получение важнейших хозяйственных свойств в ходе селекции	2
12	1	СИТМ	Создание гетерозисных гибридов	4
13	1	СИТМ	Государственное сортоиспытание	2
14	2	СИТМ, подготовка к ЛР	Теоретические основы семеноводства. Сортосмена и сортообновление	2
15	2	СИТМ, подготовка к ЛР	Производство семян элиты.	4
16	2	СИТМ, подготовка к ЛР	Производство высококачественных сортовых семян в хозяйствах. Сертификация семян, сортовой и семенной контроль	10
17	1	выполнение реферата	Темы по выбору	18
		Всего:		72

* СИТМ-самостоятельное изучение теоретического материала

6.2 Заочное обучение

№ п/п	№ раздела	Виды самостоятельной работы	Название (содержание) работы	Объем, часы
1	1	СИТМ*	Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. История селекции	4
2	1	СИТМ	Исходный материал для селекции	4
3	1	СИТМ, подготовка к ЛР	Внутривидовая гибридизация	6
4	1	СИТМ	Отдаленная гибридизация.	4
5	1	СИТМ	Мутагенез	4
6	1	СИТМ	Полиплоидия	4
7	1	СИТМ	Отбор	4
8	1	Подготовка к ПЗ	Сортоведение (см. табл. 5.2)	30
9	1	СИТМ	Селекционный процесс	4
10	1	СИТМ	Селекционные оценки	4
11	1	СИТМ	Получение важнейших хозяйственных свойств в ходе селекции	4
12	1	СИТМ	Создание гетерозисных гибридов	4
13	1	СИТМ	Государственное сортоиспытание	4
14	2	СИТМ, подготовка к ЛР	Теоретические основы семеноводства. Сортосмена и сортообновление	6
15	2	СИТМ, подготовка к ЛР	Производство семян элиты.	4
16	2	СИТМ, подготовка к ЛР	Производство высококачественных сортовых семян в хозяйствах. Сертификация семян, сортовой и семенной контроль	10
17	1	выполнение реферата	Темы по выбору	18
		Всего:		118

7 Образовательные технологии

Реализация у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств предусмотрено широкое использование в учебном процессе проведение занятий в виде деловых и ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций, имитационных моделей и групповых дискуссий.

№ п/п	№ модуля	Наименование темы	Вид учебного занятия	Адаптивные и интерактивные формы обучения
1	1	Внутривидовая гибридизация.	Лабораторная работа	Деловая игра
2	2	Семеноводство и сортоведение самоопыляющихся зерновых и крупяных культур	Лабораторная работа	Деловая игра

8 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций) представлены в **Приложение 1 к рабочей программе дисциплины (модуля) «Фонд оценочных средств по учебной дисциплине».**

9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) Основная литература

1. Общая селекция растений / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хупацария, В. С. Рубец. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-507-45737-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282386>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Пыльнев, В. В. Основы селекции и семеноводства / В. В. Пыльнев, А. Н. Березкин ; Под ред.: Пыльнев В. В.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 216 с. — ISBN 978-5-507-45402-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/267383>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур : учебное пособие / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хупацария [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1567-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211478> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература

1. Частная селекция полевых культур : учебник / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хупацария, О. А. Буко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-2096-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212315>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Селекция полевых культур на качество : учебное пособие / Л. И. Долгодворова, В. В. Пыльнев, О. А. Буко [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-

- 8114-2988-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212966>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Долгов, В. С. Интродукция растений и животных — основа селекции : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-3490-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206345>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 4. Минькач, Т. В. Основы научных исследований в селекции и растениеводстве : учебное пособие / Т. В. Минькач. — Благовещенск : ДальГАУ, 2019. — 88 с. — ISBN 978-5-9642-0433-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137709> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 5. Шаманин, В. П. Расчет комбинационной способности и стратегия отбора в селекции : учебное пособие / В. П. Шаманин, А. Ю. Трущенко. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 39 с. — ISBN 978-5-89764-919-82. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159609> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 6. Краснова, Л. И. Селекция растений и семеноводство (практикум) : учебное пособие / Л. И. Краснова, М. П. Мордвинцев. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2015. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134451> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 7. Прохорова Е.В. Селекция растений. Частная селекция [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Прохорова, Э. П. Лебедева, О. В. Шейкина. – Йошкар-Ола: ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2012. - 140 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/39589/>
 8. Васько, В. Т. Основы семеноведения полевых культур [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Т. Васько. – СПб.: Лань, 2012. – 304с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/3195/page5/>
 9. Пособие по апробации сортовых посевов полевых культур [Электронный ресурс] / М-во сел. хоз-ва РФ, Башкирский ГАУ ; [сост.: А. М. Дмитриев, В. С. Сергеев, М. М. Хайбуллин]. - Уфа : [б. и.], 2013. - 139 с. – Режим доступа: <http://biblio.bsau.ru/metodic/27329.pdf>

10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы

Профессиональные базы данных:

1. Электронная библиотека Башкирского ГАУ. — Режим доступа: <http://biblio.bsau.ru>.— Загл. с экрана.
2. Электронная библиотечная система. — Режим доступа: <http://znanium.com>.— Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система elibrary. — Режим доступа: <http://elibrary.ru>.— Загл. с экрана.
4. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. — Режим доступа: www.mcsx.ru.— Загл. с экрана.
5. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Республики Башкортостан. — Режим доступа: <http://www.mcsxrb.ru>.— Загл. с экрана.
6. Официальный сайт ФГБНУ «Башкирский НИИ сельского хозяйства» — Режим доступа: <http://www.bniish.ru>.— Загл. с экрана.
7. Официальный сайт ФГБУ «Российский сельскохозяйственный центр». — Режим доступа: <http://rosselhoccenter.com>.— Загл. с экрана.

Ресурсы «Интернет»:

8. Система управления обучением Башкирского ГАУ. — Режим доступа: <https://edu.bsau.ru/>.— Загл. с экрана.
9. "Единое окно": доступ к образовательным ресурсам. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/>.— Загл. с экрана.
10. Федеральная служба государственной статистики. — Режим доступа: <http://www.gks.ru/>.— Загл. с экрана.

Перечень информационно-справочных систем:

11. Электронная библиотека Башкирского ГАУ. — Режим доступа: <http://biblio.bsau.ru/>.— Загл. с экрана.
12. Справочная правовая система Консультант плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.— Загл. с экрана.
13. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». — Режим доступа: <http://garant.ru/>.— Загл. с экрана.
14. Официальный сайт ФГБУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений». — Режим доступа: <https://gossortrf.ru/>.— Загл. с экрана.
15. Официальный сайт ГНУ Всероссийский Научно-Исследовательский Институт им. Н.И. Вавилова Российской академии сельскохозяйственных наук. — Режим доступа: http://vir.nw.ru/index_r.htm.— Загл. с экрана.

11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При реализации дисциплины используется модульное обучение. Модульное обучение предполагает организацию процесса, при которой преподаватель и студенты работают с учебной информацией, представленной в виде модулей. Каждый модуль обладает законченностью и относительной самостоятельностью. Совокупность таких модулей составляет единое целое при раскрытии всей учебной дисциплины. Текущий контроль в каждом модуле предполагает оценку аудиторной работы; тестовый контроль; посещение лекционных занятий; посещение практических занятий; самостоятельное изучение теоретического материала; выполнение заданий по самостоятельно изученному материалу. Рубежный контроль каждого модуля предполагает оценку письменной контрольной работы; тестовый контроль. Модульное обучение рассчитано на большую самостоятельную работу студентов при дозированном усвоении учебной информации, зафиксированной в модулях.

При реализации дисциплины используются элементы развивающего обучения. Его главная цель состоит в том, чтобы подготовить студентов к самостоятельному освоению знаний, поиску истины, а также к независимости в повседневной жизни (способности «жить своим умом»). Он организует процесс, активизирующий память, восприятие, воображение, разные формы мышления студентов.

Кроме того, изложение курса дисциплины предполагает лекционно-практическую систему обучения: проведение лекций (форма передачи большого объема систематизированной информации как ориентировочной основы для самостоятельной работы студентов; практических занятий (форма организации детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения и контроля за усвоением полученной учебной информации под руководством преподавателя); самостоятельная деятельность обучающегося; сдача экзамена по дисциплине.

В ходе изучения дисциплины организован непрерывный мониторинг качества на всех этапах обучения. Предлагаемые элементы мониторинга: академическая активность; рубежный контроль; результаты практических заданий (индивидуальные задания); итоговый контроль.

Вид учебных работ	Организация деятельности обучающегося
Занятия лекционного типа (лекция)	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Занятия семинарского типа (практические занятия)	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме и др.
Занятия семинарского типа (лабораторная работа)	Методические указания по выполнению лабораторных работ
Реферат	Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Подготовка к занятиям лекционного и семинарского типа.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование методических указаний, тестов по дисциплине	Назначение (виды занятий, № тем и т.д.)
1	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Б1.В.06 Селекция и семеноводство полевых культур» [Электронный ресурс]: направление подготовки 35.03.04 Агрономия: квалификация Бакалавр / Башкирский ГАУ, Каф. растениеводства, селекции растений и биотехнологии; сост. А.М. Дмитриев. - Уфа : БГАУ, 2024	Практические занятия № 1-11 (см. табл. 5.2)
2	Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Б1.В.06 Селекция и семеноводство полевых культур» [Электронный ресурс]: направление подготовки 35.03.04 Агрономия: квалификация Бакалавр / Башкирский ГАУ, Каф. растениеводства, селекции растений и биотехнологии; сост. А.М. Дмитриев. - Уфа : БГАУ, 2024	Лабораторные работы № 1-11 (см. табл. 5.3)
3	Методические указания по выполнению реферата по дисциплине «Б1.В.06 Селекция и семеноводство полевых культур» [Электронный ресурс]: направление подготовки 35.03.04	Выполнение реферата

	Агрономия: квалификация Бакалавр / Башкирский ГАУ, Каф. растениеводства, селекции растений и биотехнологии; сост. А.М. Дмитриев. - Уфа : БГАУ, 2024	
4	Методические указания к самостоятельной работе обучающихся по дисциплине «Б1.В.06 Селекция и семеноводство полевых культур» [Электронный ресурс]: направление подготовки 35.03.04 Агрономия: квалификация Бакалавр / Башкирский ГАУ, Каф. растениеводства, селекции растений и биотехнологии; сост. А.М. Дмитриев. - Уфа : БГАУ, 2024	Самостоятельное изучение дисциплины

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

№ п/п	Наименование методических указаний, тестов по дисциплине	Назначение (виды занятий, № тем и т.д.)
1	Пыльнев, В. В. Основы селекции и семеноводства / В. В. Пыльнев, А. Н. Березкин ; Под ред.: Пыльнев В. В.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 216 с. — ISBN 978-5-507-45402-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/267383 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Самостоятельное изучение теоретического материала
2	Практикум по селекции и семеноводству полевых культур : учебное пособие / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хупацария [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1567-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211478 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям, СИТМ
3	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Б1.В.06 Селекция и семеноводство полевых культур» [Электронный ресурс]: направление подготовки 35.03.04 Агрономия: квалификация Бакалавр / Башкирский ГАУ, Каф. растениеводства, селекции растений и биотехнологии; сост. А.М. Дмитриев. - Уфа : БГАУ, 2023	Практические занятия № 1-9 (см. табл. 5.2)
4	Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Б1.В.06 Селекция и семеноводство полевых культур» [Электронный ресурс]: направление подготовки 35.03.04 Агрономия: квалификация Бакалавр / Башкирский ГАУ, Каф. растениеводства, селекции растений и биотехнологии; сост. А.М. Дмитриев. - Уфа : БГАУ, 2023	Лабораторные работы № 1-8 (см. табл. 5.3)
5	Методические указания по выполнению реферата по дисциплине «Б1.В.06 Селекция и семеноводство полевых культур» [Электронный ресурс]: направление подготовки 35.03.04 Агрономия: квалификация Бакалавр / Башкирский ГАУ, Каф. растениеводства, селекции растений и биотехнологии; сост. А.М. Дмитриев. - Уфа : БГАУ, 2023	Выполнение реферата
6	Методические указания к самостоятельной работе обучающихся по дисциплине «Б1.В.06 Селекция и семеноводство полевых культур» [Электронный ресурс]: направление подготовки 35.03.04 Агрономия: квалификация Бакалавр / Башкирский ГАУ, Каф. растениеводства, селекции растений и биотехнологии; сост. А.М. Дмитриев. - Уфа : БГАУ, 2023	Самостоятельное изучение дисциплины

13 Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Внеаудиторное контактное взаимодействие с обучающимися по самостоятельному изучению теоретического материала, выполнению контролируемых и /или неконтролируемых видов СРО осуществляется в системе управления обучением электронной информационной образовательной среды университета <https://edu.bsau.ru>.

Перечень программного обеспечения:

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office 2010 Standard
3. Антивирус Касперского
4. СПС Гарант

14 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения лекционных занятий по данной дисциплине используются аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием (не обязательное условие).

Практические занятия и лабораторные работы проводятся в аудиториях для проведения занятий семинарского типа.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование	Назначение (виды занятий)
1	Аудитория для занятий лекционного типа	Чтение лекций
2	Аудитория для занятий семинарского типа	Практические занятия, лабораторные работы
3	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Консультации
4	Аудитория для самостоятельной работы	Самостоятельная работа обучающихся

Перечень лабораторного оборудования

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.
1	Нетбук	1
2	Проектор мультимедийный	1
3	Переносной экран	1
4	Колосковая молотилка	1
5	Лабораторная мельница	1
6	Диафаноскоп	1
7	Лупа	15
8	Сеялка ручная селекционная, однорядная	1
9	Набор сит	1
10	Лабораторная зерноочистительная машина	1

15 Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется на основе адаптированной образовательной программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Образование инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или индивидуально.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категория обучающихся	Формы предоставления материалов
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа.
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрены следующие оценочные средства:

Категория обучающихся	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью LMS Башкирского ГАУ, письменная проверка.

Обучающимся инвалидам и лицам с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, допускается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства предоставляются ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ или могут использоваться собственные технические средства обучающихся.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Так для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика).

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода).

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для инвалидов и обучающихся с ОВЗ процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

В зависимости от нозологии для пользователей с ОВЗ организован доступ к электронным информационным и образовательным ресурсам библиотеки университета из любой точки с доступом к «Интернет». Заключен договор о сотрудничестве с Башкирской республиканской специальной библиотекой для слепых. Предоставляется возможность аудио прослушивания и сохранения файла электронных изданий ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» (полные тексты изданий доступны пользователям ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, после самостоятельной регистрации в Электронной библиотечной системе Университета). Предоставляется возможность пользоваться бесплатным мобильным приложением для операционных систем IOS и Android ЭБС издательства «Лань», с синтезатором речи (возможность использования книг в учебном процессе для незрячих и слабовидящих обучающихся).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется с использованием специальных средств обучения. Оборудовано специализированное помещение, в котором

установлен мультимедийный проектор и организовано два рабочих места с доступом к электронной информационной образовательной среде и сети Интернет. Данное помещение оснащено: индукционной петлей ИС-50Л (усиление звука для слабослышащих обучающихся); персональными компьютерами, с программой экранного доступа ("Jaws for Windows 16.0 Pro"), брайлевским дисплеем (тактильный дисплей Брайля PAC Mate 20) для студентов с нарушением зрения; специальными партами для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата; мобильным видеоувеличителем; портативной информационной индукционной системой "Исток А2" для слабослышащих обучающихся.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**1 Перечень компетенций и этапы формирования компетенций
в процессе освоения ОПОП ВО**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Этап формирования (семестр)
ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	ПК-1.1. Проводит научные исследования по общепринятым методикам	7
ПК-10 Способен применять основные методы селекции, обосновать подбор сортов и гибридов с учетом их агробиологических особенностей и использовать современные технологии производства высококачественного семенного и посадочного материала сельскохозяйственных культур	ПК -10.3. Применяет современные методы в производстве высококачественного семенного и посадочного материала на основе знания принципов селекции полевых культур.	7

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов
ПК-1.1. Проводит научные исследования по общепринятым методикам

Планируемые результаты (показатели оценивания)		Критерии оценивания			
		Ниже порогового уровня (неудовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
Знать	ПК-1.1/Зн. Этапы селекционного процесса, методики подбора исходного материала, создания новых популяций полевых культур и их испытания и оценивания на хозяйственную полезность	Отсутствие или фрагментарные знания этапов селекционного процесса, методики подбора исходного материала, создания новых популяций полевых культур и их испытания и оценивания на хозяйственную полезность	Неполное знания этапов селекционного процесса, методики подбора исходного материала, создания новых популяций полевых культур и их испытания и оценивания на хозяйственную полезность	В целом сформировавшись знания этапов селекционного процесса, методики подбора исходного материала, создания новых популяций полевых культур и их испытания и оценивания на хозяйственную полезность	Сформировавшись знания этапов селекционного процесса, методики подбора исходного материала, создания новых популяций полевых культур и их испытания и оценивания на хозяйственную полезность

Уметь	ПК-1.1/Ум. Подбирать исходный материал, создавать новые популяции полевых культур и проводить их испытание и оценку на хозяйственную полезность	Отсутствие или фрагментарные умение подбирать исходный материал, создавать новые популяции полевых культур и проводить их испытание и оценку на хозяйственную полезность	Неполное умение подбирать исходный материал, создавать новые популяции полевых культур и проводить их испытание и оценку на хозяйственную полезность	В целом сформировав иеся умение подбирать исходный материал, создавать новые популяции полевых культур и проводить их испытание и оценку на хозяйственную полезность	Сформировав иеся умение подбирать исходный материал, создавать новые популяции полевых культур и проводить их испытание и оценку на хозяйственную полезность
Иметь навыки (владеть)	ПК-1.1 /Нв. Подбора исходного материала, создания новых популяций полевых культур и проведения их испытаний и оценки на хозяйственную полезность	Отсутствие или фрагментарные навыки подбора исходного материала, создания новых популяций полевых культур и проведения их испытаний и оценки на хозяйственную полезность	Неполные навыки подбора исходного материала, создания новых популяций полевых культур и проведения их испытаний и оценки на хозяйственную полезность	В целом сформировав иеся навыки подбора исходного материала, создания новых популяций полевых культур и проведения их испытаний и оценки на хозяйственную полезность	Сформировав иеся навыки подбора исходного материала, создания новых популяций полевых культур и проведения их испытаний и оценки на хозяйственную полезность

Компетенция ПК-10 Способен применять основные методы селекции, обосновать подбор сортов и гибридов с учетом их агробиологических особенностей и использовать современные технологии производства высококачественного семенного и посадочного материала сельскохозяйственных культур

ПК -10.3. Применяет современные методы в производстве высококачественного семенного и посадочного материала на основе знания принципов селекции полевых культур.

Планируемые результаты (показатели оценивания)		Критерии оценивания			
		Ниже порогового уровня (неудовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
		Не зачтено	Зачтено		
Знания	ПК -10.3/Зн1 современных методов производства высококачественного семенного и посадочного	Отсутствие или фрагментарные знания современных методов производства высококачественного	Неполные знания современных методов производства высококачественного семенного и	В целом сформировав иеся знания современных методов производства высококачественного	Сформировав иеся знания современных методов производства высококачественного семенного и

	материала на основе знаний принципов селекции полевых культур	енного семенного и посадочного материала на основе знаний принципов селекции полевых культур	посадочного материала на основе знаний принципов селекции полевых культур	семенного и посадочного материала на основе знаний принципов селекции полевых культур	посадочного материала на основе знаний принципов селекции полевых культур
Умения	ПК -10.3/Ум1 производить высококачественный семенной и посадочный материал современными методами на основе знаний принципов селекции полевых культур	Отсутствие или фрагментарные умение производить высококачественный семенной и посадочный материал современными методами на основе знаний принципов селекции полевых культур	Неполное умение производить высококачественный семенной и посадочный материал современными методами на основе знаний принципов селекции полевых культур	В целом сформировавшееся умение производить высококачественный семенной и посадочный материал современными методами на основе знаний принципов селекции полевых культур	Сформировавшееся умение производить высококачественный семенной и посадочный материал современными методами на основе знаний принципов селекции полевых культур
Навыки	ПК -10.3/Нв1 производства высококачественного семенного и посадочного материала современными методами на основе знаний принципов селекции полевых культур	Отсутствие или фрагментарные владение навыками производства высококачественного семенного и посадочного материала современными методами на основе знаний принципов селекции полевых культур	Неполное владение навыками производства высококачественного семенного и посадочного материала современными методами на основе знаний принципов селекции полевых культур	В целом сформировавшееся владение навыками производства высококачественного семенного и посадочного материала современными методами на основе знаний принципов селекции полевых культур	Сформировавшееся владение навыками производства высококачественного семенного и посадочного материала современными методами на основе знаний принципов селекции полевых культур

2.2 Шкала оценивания компетенций

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 5-ти балльной системе	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

2.3 Критерии оценки по пятибалльной системе

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно», ниже порогового уровня	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Фонд вопросов для проведения итогового контроля (экзамен)

1. Селекция как наука о создании сортов и гетерозисных гибридов и отрасль с/х производства. Экономическое значение сортов и гибридов.
2. Этапы становления селекции растений как науки. Развитие селекции в России.
3. Вклад советских и русских ученых в становление и развитие селекции растений (Мичурин И.В., Рудзинский Д.Л., Шехурдин А.П., Константинов П.Н., Лисицын П.И., Лорх А.Г., Пустовойт В.С., Лукьяненко П.П., Хаджинов М.И. и другие). Вавилов Н.И. и его роль в развитии генетики и селекции в нашей стране.
4. Методы селекции растений. Теоретические основы селекции – генетика, эволюционное учение. Связь селекции с другими науками.
5. Основные направления и задачи селекции полевых культур по РБ. Основные достижения селекции по РФ и РБ.
6. Понятие о сорте. Классификация сортов по происхождению и способам выведения.
7. Генетическая структура сортов самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся, а также вегетативно размножающихся культур.
8. Понятие об интенсивных сортах. Дефицитные и перспективные сорта. Сорта, включённые в Гос. реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

9. Экологическая пластичность сортов. Зависимость экологической пластичности от генетической структуры сорта.
10. Общие требования, предъявляемые к сорту производством (привести примеры).
11. Понятие о сорте. Классификация сортов по происхождению и способам выведения.
12. Значение естественных популяций и местных сортов как исходного материала. Сорта, выведенные отбором из местных сортов.
13. Учение о центрах происхождения культурных растений по Н.И. Вавилову Центры происхождения важнейших полевых культур.
14. Мировая коллекция Всероссийского НИИ растениеводства (ВИР) им. Вавилова Н.И. и ее значение для селекции. Использование зарубежных сортов и дикорастущих форм в селекции.
15. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости и использование его селекции.
16. Понятия об аналитической и синтетической селекции. Внутривидовая гибридизация как основной способ создания исходного материала Задачи, решаемые при внутривидовой гибридизации (рекомбинации, трансгрессии, гетерозисная селекция).
17. Принципы подбора родительских пар для внутривидовых скрещиваний при селекции сортов.
18. Классификация типов скрещивания. Характеристика скрещиваний: 1) простые парные; 2) реципрочные; 3) множественные.
19. Характеристика и схемы скрещиваний: 1) топкроссы; 2) диаллельные. Для решения, каких задач они используются?
20. Ступенчатые скрещивания. Схема использования их в селекции растений.
21. Возвратные скрещивания (беккроссы). Схема использования возвратных скрещиваний для передачи высокопродуктивному сорту признака устойчивости к определенной болезни.
22. Конвергентные скрещивания и их использование в селекции растений.
23. Особенности получения гибридов у разных видов. Методика и техника гибридизации.
24. Понятие о многолинейном сорте. Селекция многолинейных сортов. Особенности семеноводства многолинейных сортов.
25. Отдаленная гибридизация и использование ее для решения задач селекции. Значение работ Мичурина И.В., Бербанка Л., Цицина Н.В. и других.
26. Способы преодоления трудностей, возникающих при отдаленной гибридизации. Использование методов биотехнологии в отдаленной гибридизации.
27. Способы преодоления стерильности гибридов первого поколения при отдаленной гибридизации.
28. Специфика и результаты работы по отдаленной гибридизации в зависимости от биологических особенностей культур.
29. Культура тритикале. Создание и использование.
30. Значение и распространение полиплоидных растений. Типы полиплоидов.
31. Получение и использование аутополиплоидов (автополиплоидов) в селекции. Триплоиды сахарной свеклы и другие.
32. Получение и использование аллополиплоидов в селекции.
33. Гаплоидия в селекции растений.
34. Мутационная изменчивость. Значение естественных мутантов в селекции растений.
35. Типы мутаций и их проявление.
36. Методы индуцирования мутаций у растений.
37. Задачи, решаемые методом мутационной селекции. Основные достижения использования индуцированного мутагенеза в селекции растений.
38. Краткая история и значение гетерозисной селекции. Проявление гетерозисного эффекта у гибридов разных поколений.
39. Оценка гетерозисного эффекта у гибридов растений.

40. Типы гибридов, используемых в производстве (на примере кукурузы). Их характеристика.
41. Общая схема селекции гетерозисных гибридов (на примере кукурузы). Принципы выбора исходного материала для создания самоопыленных линий.
42. Создание самоопыленных линий. Оценка общей комбинационной способности (ОКС) самоопыленных линий.
43. Подбор родительских форм для создания гетерозисных гибридов на основе оценки специфической комбинационной способности (СКС) линий.
44. Использование цитоплазматической мужской стерильности (ЦМС) растений для производства гибридов. Создание стерильных аналогов самоопыленных линий.
45. Восстановители фертильности, используемое при производстве гибридов у растений. Создание аналогов-восстановителей фертильности.
46. Использование генной мужской стерильности и генов самостерильности в селекции гибридов некоторых культур.
47. Значение отбора в селекции. Творческая роль отбора.
48. Классификация методов отбора. Массовый отбор в селекции и семеноводстве. Его преимущества и недостатки.
49. Индивидуальный отбор. Понятие о чистой линии. Преимущества и недостатки индивидуального отбора.
50. Метод педигри и массовых популяций. Клоновый отбор.
51. Специфика индивидуального отбора у перекрестноопыляющихся культур. Индивидуально-семейный, семейно-групповой отборы.
52. Использование метода половинок в селекции и семеноводстве некоторых культур (подсолнечник и др.).
53. Классификация методов оценки селекционного материала у полевых культур.
54. Селекция растений на продуктивность и урожайность. Методы оценки.
55. Селекция растений на качество продукции. Методы оценки.
56. Селекция растений на засухоустойчивость. Методы оценки ее.
57. Селекция растений на устойчивость к болезням (на примере яровой пшеницы). Методы оценки.
58. Селекция растений на зимостойкость. Виды повреждений посевов при перезимовке.
59. Методы оценки зимостойкости селекционных форм озимых культур.
60. Селекция сортов и гибридов у растений на соответствие к механизированной технологии возделывания. Методы оценки.
61. Общая схема селекционного процесса. Питомники и их назначения.
62. Виды сортоиспытаний: предварительное, конкурсное. Сортоиспытание на разных агрофонах, динамическое, экологическое (зональное), производственное.
63. Требования к выбору и подготовке участка для сортоиспытаний. Принципы, обязательные для соблюдения при сортоиспытаниях. Точность полевых опытов и ее повышение.
64. Приемы и методы ускорения селекционного процесса и ускоренного размножения семян дефицитных и перспективных сортов.
65. Трансгенные растения. Использование методов биотехнологии в селекции и семеноводстве.
66. Задачи Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур.
67. Структура государственной службы по испытанию и охране селекционных достижений.
68. Классификация госсортоучастков по специализации испытания набора культур и условиям выращивания. Задачи энтомофитопатологических госсортоучастков.
69. Виды государственных сортоиспытаний: 1) на хозяйственную полезность (расширенное конкурсное сортоиспытание, конкурсное, производственное); 2) на отличимость, однородность и стабильность (ООС).

70. Порядок включения сортов и гибридов в Государственный Реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Включение сортов и гибридов в Государственный Реестр охраняемых селекционных достижений. Порядок использования сортов и гибридов в связи с их патентованием.
71. Семеноводство – как наука и отрасль с/х производства. Задачи семеноводства.
72. Понятие об элите, репродукциях и категориях. Оригинальные, элитные, репродукционные семена.
73. Причины ухудшения качества сортов при использовании в производстве.
74. Сортообновление. Порядок и сроки его проведения для важнейших культур в Башкортостане. Сортосмена.
75. Задачи, решаемые при производстве элитных семян. Методы, используемые при производстве элитных семян.
76. Производство семян элиты зерновых, зернобобовых и крупяных культур с использованием индивидуального отбора. Семеноводческие питомники.
77. Производство семян элиты зерновых, зернобобовых и крупяных культур по сокращенной схеме (использование массового отбора). Преимущества и недостатки этого метода производства элиты.
78. Особенности производства семян элиты у перекрестноопыляющихся культур. Использование метода половинок.
79. Требования, предъявляемые к семенам элиты (на примере мягкой пшеницы).
80. Планирование семеноводства в хозяйствах. Расчет потребности в семенах и площади семенных посевов.
81. Особенности технологии производства высококачественных сортовых семян в хозяйствах.
82. Сохранение чистосортности семян и борьба с засорением сортовых посевов в производственных условиях.
83. Создание переходящих и страховых фондов семян в хозяйствах. Их назначение.
84. Сортовой контроль и его задачи.
85. Семенной контроль и его задачи. Показатели посевных качеств семян, нормируемые ГОСТом.
86. Наиболее распространенные виды пшеницы и их отличия. Геномные формулы твердой и мягкой пшеницы.
87. Признаки разновидностей мягкой пшеницы. Разновидности мягкой пшеницы, получившие наибольшее распространение.
88. Сортовые (апробационные) признаки мягкой пшеницы.
89. Сортовые признаки гороха. Сорта гороха, включённые в Государственный Реестр селекционных достижений, допущенных к использованию по РБ.
90. Состояние селекции растений в РБ. Ведущие селекционеры РБ. Сорта созданные под их руководством.

Тесты по дисциплине для оценки сформированности компетенций
Компетенция ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований,
статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов
ПК-1.1. Проводит научные исследования по общепринятым методикам

Задания с выбором одного или нескольких вариантов ответа

1. На каком этапе развития селекции были созданы местные (крестьянские) сорта:
 1. Примитивная селекция
 2. Народная селекция+
 3. Промышленная селекция
 4. Научная селекция

2. Центром происхождения мягкой пшеницы по Н.И. Вавилову (1926) является:
1. Средиземноморский
 2. Индийский
 3. Среднеазиатский
 4. Переднеазиатский+
3. Селекция как наука занимается:
1. Разработкой методов создания сортов и гетерозисных гибридов+
 2. Созданием сортов и гетерозисных гибридов+
 3. Производством семян сортов и гибридов
4. Селекция как отрасль сельскохозяйственного производства занимается:
1. Размножением семян дефицитных сортов
 2. Выведением новых сортов и гибридов+
 3. Государственным испытанием новых сортов и гибридов
5. Одной из функций, выполняемых Всероссийским НИИ растениеводства им. Н.И.Вавилова, является:
1. Создание популяций для отбора
 2. Разработка методов отбора
 3. Испытание потомств отобранных растений
 4. Сбор и сохранение растительного материала+
6. Исходный материал в селекции растений:
1. Популяция, полученная методом гибридизации и мутагенеза
 2. Коллекция сортов гибридов
 3. Все многообразие культурных растений и их диких сородичей, используемое в селекции.+

Задание на установление последовательности

7. Укажите правильную последовательность, которая наиболее полно отражает генетические причинно-следственные связи:

- 1) ген
- 2) и-РНК;
- 3) свойство;
- 4) белок.

Ответ: ген — и-РНК — белок — свойство (1234).

8. Укажите правильную последовательность передачи наследственной информации:

- 1) кариотип;
- 2) хромосомы;
- 3) ген;
- 4) ДНК .

Ответ: ДНК — ген — хромосомы — кариотип (4321).

9. Какое из этих скрещиваний относится к многократным:

1. Простые парные
2. Ступенчатые
3. Реципрокные
4. Множественные
5. Диаллельные

10. Генетическая формула начала насыщающего скрещивания при введении доминантного аллеля:

1. АА х аа
2. аа х АА
3. Аа х Аа

Задание на установление соответствия

11. Установите соответствие терминов и определения:

1	Штамм	1	совокупность особей одного вида, искусственно созданная человеком и характеризующаяся определенными наследственными свойствами.
2	Порода	2	группа культурных растений, полученная в результате селекции в рамках низшего из известных ботанических таксонов и обладающая определённым набором характеристик (полезных или декоративных), который отличает эту группу растений от других растений того же вида.
3	Сорт	3	чистая культура бактерий, грибов и иных микроорганизмов, а также вирусов и прионов, выделенная из определённого источника и идентифицированная по тестам современной классификации.

Ответ: 1-3, 2-1, 3-2

12. Установите соответствие терминов и определения:

1	Массовый отбор	1	выделение отдельных особей с интересующими человека признаками и получение от них потомства.
2	Индивидуальный отбор	2	устранение из размножения особей, не имеющих ценные признаки, либо имеющих нежелательные признаки (например, агрессивных).
3	Естественный отбор	3	это процесс отбора генотипов особей, наиболее приспособленных к данным условиям среды, и устранения генотипов особей, менее приспособленных к данным условиям.

Ответ: 1-2, 2-1, 3-3,

13. Установите соответствие гибридов по типу гибридизации:

1	Межродовая гибридизация	1	Груша Бере зимняя Мичурина
2	Межвидовая	2	Тритикале, церападус
3	Внутривидовая	3	Слива, йошта

Ответ: 1-2, 2-3, 3-1

14. Установите соответствие терминов и определения:

1	Чистая линия	1	Потомство перекрестноопыляющегося растения, полученное в результате принудительного самоопыления
2	Линия	2	потомство самоопыляющегося гомозиготного растения
3	Инцухт-линия	3	потомство от самоопыления одного гомозиготного растения

Ответ: 1-2, 2-3, 3-1.

Вопрос открытого типа

15. По определению Н.И Вавилова селекция является:

Ответ: наука о методах выведения новых и улучшения существующих сортов сельскохозяйственных растений, пород домашних животных и штаммов микроорганизмов. Иногда селекцию образно называют «эволюцией, направляемой волей человека», т. е. процессом создания культурных форм организмов.

16. Удаление пыльников у обоеполых цветков с целью проведения гибридизации называется _____.

Ответ: кастрация пыльников - удаление ещё не созревших пыльников из обоеполого цветка в целях предотвращения возможного самоопыления. Приём, необходимый при гибридизации растений, способных к самоопылению

17. Организмы, полученные в результате кратного увеличения основного числа хромосом одного вида называются _____.

Ответ: Полиплоидия - кратное увеличение числа хромосом в клетках растений или животных. Полиплоидия широко распространена в мире растений.

18. Перемещение растительного материала из одного региона (страны) в другой называется _____.

Ответ: интродукция - переселение некоторых видов за пределы их естественных ареалов, осуществляемое человеком целенаправленно или случайно. Переселение адвентивных растений - это сложный и далеко не однозначный с экологической точки зрения процесс, требующий научного обоснования и контроля. Вид, новый для данного региона, называется интродуцентов.

19. Какие мутагены используются, опишите и приведите примеры.

Ответ: к физическим мутагенам относятся различные виды радиоактивного излучения, температура, ультразвук, механические воздействия. Искусственно полученные мутантные формы являются ценным материалом для селекции, поскольку в контролируемых условиях можно получить мутации, встречающиеся в природе очень редко или вообще не обнаруживаемые.

К химическим мутагенам относят препараты нитрозометилмочевина (НММ), нитрозозелитмочевина (НЭМ), нитрозодиэтилмочевина (НДЭМ) диметилсульфат (ДМС), этиленимил (ЭИ), 1,4-бисдиазоацетилбутан (ДАБ).

20. Назовите и опишите новую зерновую культуру, полученную человеком с помощью отдаленной гибридизации.

Ответ: Тритикале - гибрид ржи и пшеницы. Тритикале обладает теми же полезными свойствами, что пшеница и рожь. Но самое интересное состоит в том, что тритикале по некоторым параметрам опережает обоих своих «предков». По содержанию белка тритикале обгоняет рожь на 3-4%, а пшеницу на 1-1,5%. Причем, что немаловажно для лиц, страдающих целиакией, содержание глютеина в тритикале меньше, чем в пшенице и ржи.

Компетенция ПК-10 Способен применять основные методы селекции, обосновать подбор сортов и гибридов с учетом их агробиологических особенностей и использовать современные технологии производства высококачественного семенного и посадочного материала сельскохозяйственных культур

ПК -10.3. Применяет современные методы в производстве высококачественного семенного и посадочного материала на основе знания принципов селекции полевых культур.

1. Для решения какой задачи успешно используется гаплоидия:
 1. для повышения рекомбинаций.
 2. для получения гомозиготных форм в течение относительно короткого времени.+
 3. для сохранения мутаций.
2. Преимущество индивидуального отбора по сравнению с массовым:
 1. малая трудоемкость
 2. Простота
 3. Более достоверная оценка генотипа отобранных растений+
3. Преимущественно какие методы используются для оценки качества урожая:
 1. Полевые
 2. Лабораторные
 3. Лабораторно – полевые+

4. Процесс, приводящий к созданию выровненных гомозиготных растений у перекрестноопыляющихся культур называется _____.

Ответ: имбридинг

5. Как называется скрещивание, используемое для оценки специфической комбинационной способности:

1. Реципрокные
2. Ступенчатые
3. Межгибридные
4. Диаллельные+

6. Кто ввел в науку термин гетерозис:

1. Дарвин Ч.
2. Кельрейтер И.Г.
3. Мичурин И.В.
4. Шелл Г.+
5. Вавилов Н.И.

7. Установите стадии оригинального семеноводства в правильном порядке:

1. Оригинальные семена.
2. Репродукционные семена.
3. Элитные семена.

Ответ: Оригинальные семена, элитные семена, репродукционные семена (132).

8. Проведение сортообновления необходимо потому, что:

1. Ухудшились посевные свойства семян
2. Увеличился уровень поражения посевов болезнями и вредителями
3. Снизилась сортовая чистота

Ответ: 123

9. Установите правильную последовательность питомников селекционного процесса в случае использования гибридизация для создания популяции:

1. Селекционный питомник 1-го года
2. Коллекционный питомник
3. Гибридный питомник
4. Контрольный питомник
5. Питомник гибридизации
6. Конкурсное сортоиспытание
7. Предварительное сортоиспытание

Ответ: 2531476

10. Установите стадии создания трансгенного растения в правильном порядке:

1. подбор генотипа растения-реципиента;
2. выбор гена и его клонирование;
3. перенос векторной молекулы в геном растения с помощью наиболее приемлемого метода;
4. создание генной конструкции, содержащей выбранный ген и векторную молекулу-переносчик. ДНК;
5. регенерация растений из трансформированных клеток и отбор трансгенных растений.

Ответ: 21435

11. Установите соответствие

1	Баллистический метод	1	заключается в непосредственном введении растворов ДНК в клетку или ее ядро с помощью полых стеклянных микроигл.
2	Конструирование	2	Золотые или вольфрамные сферические частицы диаметром

	векторных систем на основе Ti-плазмид		0,4-1,2 мкм покрывают ДНК, осажденной хлоридом кальция или ПЭГ, и «выстреливают» ими в клетки из специального «ружья», приводимого в действие сжатым воздухом или гелием.
3	Микроинъекция	3	Метод «промежуточных векторов» (коинтегративных векторов) служит для введения Ti-плазмидных последовательностей, содержащих нужный ген, в растение.

Ответ: 1-2, 2-3, 3-1.

12. Установите соответствие для терминов ГМО и селекции и характеристик в таблице

?	?
это организм, который подвергается искусственной генетической модификации, то есть модификации, которая не произошла в естественных условиях.	это разведение растений с целью избирательного развития определенных характеристик у потомства путем отбора родителей с желаемыми характеристиками для размножения.
быстро обнаруживаются.	для получения желаемых результатов необходимо несколько поколений.
Гены одного вида могут быть вставлены в другой, неродственный.	Особи должны принадлежать к одному и тому же виду.
С его помощью ученые создают новые комбинации генов.	При данном разведении гены объединяются сами по себе.

Ответ: левый столбец ГМО, правый селекция

13. Установите соответствие

Научно обоснованные сроки сортообновления для зерновых культур:

1	Злаковые	1	3-4 лет
2	Свекла и подсолнечник	2	4-5 лет
3	Картофель	3	ежегодно

Ответ: 1-1, 2-3, 3-2

14. Установите соответствие

1	Организмы с некротным гаплоидному набору изменением числа хромосом	1	Автополиплоиды
2	Организмы с кратным увеличением числа хромосом одного и того же вида	2	Аллополиплоиды
3	Организмы с кратным увеличением числа хромосом разных видов	3	Анеуплоиды

Ответ: 1-3, 2-1, 3-1

15. Установите соответствие организации семеноводства зерновых культур на промышленной основе с одним из вариантов:

1. Семеноводство в спецсемхозах и освобождение других хозяйств от семеноводства+
2. Внутрихозяйственное семеноводство
3. Обе вышеперечисленные модели

15. Кто из отечественных ученых впервые обнаружил явление цитоплазматической мужской стерильности (ЦМС) у кукурузы, дайте определение.

Ответ: Хаджинов М.И. ЦМС - наследуемый по материнской линии признак неспособности растения продуцировать функциональную пыльцу.

16. Дайте определение терминам клон и клоновый отбор.

Ответ: потомство одного вегетативно размножаемого растения. Например, растения, выросшие из клубней одного куста картофеля, будут клоном. Клоновый отбор применяют для выведения новых сортов как на основе гибридного материала, так и существующих сортов.

17. Дайте определение термину гетерозис.

Ответ: Явление превосходства первого поколения гибридов по ряду признаков и свойств над обеими родительскими формами называют гетерозисом. Гетерозис часто приводит к значительному повышению продуктивности в животноводстве и урожайности в растениеводстве, поэтому широко используется в практике сельского хозяйства.

18. Дайте определение термину массовый отбор и перечислите его преимущества.

Ответ: Массовый отбор — это выделение группы особей, сходных по одному или комплексу желаемых признаков, без проверки их генотипа. Преимущества метода массового отбора — его простота, доступность и быстрота проведения. Массовый отбор применяют в семеноводстве как метод сохранения морфологических и хозяйственно-биологических признаков выращиваемых сортов.

19 Организация семеноводства на агроэкологической основе включает...

Ответ: определение зон, оптимальных для производства семян данной культуры.

20. Какой тип размножения позволяет лучше сохранить качество сортов при длительном использовании:

Ответ: Вегетативное размножение является естественным способом размножения и расселения растений в природе. Такой способ размножения позволяет растениеводам максимально сохранить исходные свойства материнских растений, поддерживать качество нужных сортов культур, овощей и т.д. Кроме того, такие растения развиваются быстрее, они раньше переходят к цветению и плодоношению.

Критерии оценки

Критерий оценки	Количество баллов
Преподаватель выдает 10 вопросов	Максимальное значение 10 баллов (по баллу на вопрос)

Темы рефератов

1. Предмет и задачи селекции. Методы селекции
2. Учение о сорте (гибриде) сельскохозяйственных культур
3. Учение об исходном материале в селекции растений
4. Генетические банки и проблема сохранения генетического разнообразия для селекции
5. Современное состояние проблемы центров происхождения сельскохозяйственных культур
6. Внутривидовая гибридизация
7. Отдаленная гибридизация
8. Роль отдаленной гибридизации в мировой селекции.
9. Мутагенез в селекции растений
10. Полиплоидия и гаплоидия в селекции растений
11. Гаплоидия в современной селекции
12. Методы отбора

13. Селекция на важнейшие свойства. Методы оценки
14. Селекция гетерозисных гибридов
15. ЦМС и использование гетерозиса
16. Н. Борлауг и зеленая революции
17. Организация и техника селекционного процесса
18. Ведущие селекционно-семеноводческие фирмы (по отдельным культурам) (культуру уточнить у преподавателя)
19. Государственное испытание и охрана селекционных достижений.
20. Селекционная работа в Республике Башкортостан
21. Предмет и задачи семеноводства. Понятие о репродукциях и категориях семян
22. Теоретические основы семеноводства.
23. Сортосмена и сортообновление
24. Производство семян элиты
25. Организация семеноводства.
26. Технология производства высококачественных сортовых семян в хозяйствах
27. Сортоведение и сортовой контроль.
28. Семенной контроль

Критерии оценки

Критерий оценки	Количество баллов
Новизна реферированного текста	2 балла
Степень раскрытия сущности проблемы	2 балла
Обоснованность выбора источников	2 балла
Соблюдение требований к оформлению	2 балла
Грамотность	2 балла

Активные и интерактивные формы обучения используемые при преподавании дисциплины, способствующие реализации у обучающихся навыков командной работы и т.д.

С целью реализации у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств предусмотрено широкое использование в учебном процессе проведение занятий в виде деловых игр.

Наименование темы	Вид учебного занятия	Адаптивные и интерактивные формы обучения
Внутривидовая гибридизация.	Лабораторная работа	Деловая игра
Семеноводство и сортоведение самоопыляющихся зерновых и крупяных культур	Практическое занятие	Деловая игра

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

Контроль результатов обучения обучающимися, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Процедура проведения зачета/экзамена приведена в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации.

Использование модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости обучающихся для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности остается на усмотрение преподавателя.

