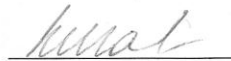


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
общего земледелия, растениеводства
и защиты растений

 М.И. Мальцев

« » 15.05 2019г.

УТВЕРЖДЕНО
Декан агрономического факультета

 И.А. Косачёв

«11» 06 2019г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ**

по учебной дисциплине

Основы селекции и семеноводства

Направление подготовки (специальность)
36.03.04 АГРОНОМИЯ

Направленность (профиль)
Современные технологии производства и защиты растений

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

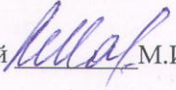
Программа подготовки 1 бакалавриат

Форма обучения очная/заочная

Барнаул 2019

Фонд оценочных средств составлен на основе рабочей программы дисциплины
Основы селекции и семеноводства

Рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 8 от 15.05.2019 г.

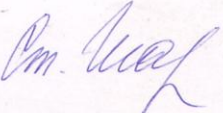
Зав. кафедрой  М.И.Мальцев

Одобен на заседании методической комиссии агрономического факультета, протокол № 4
от 04.06.2019 г.

Председатель методической комиссии  О.М.Завалишина

Составитель:

Д.с.-х.н., профессор



С.В.Жаркова

Содержание

1. Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)
2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).
3. Виды оценочных средств
4. Итоговый тест для оценки сформированности компетенции

1.Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания

Этап формирования компетенции	Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		Отлично (высокий уровень)	Хорошо (продвинутый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Не удовлетворительно (ниже порогового уровня)	
		Зачтено			Не зачтено	
Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур ПКО-5						
Начальный этап	Должен знать: -морфологию, физиологию, генетику полевых культур	Систематические знания	В целом успешные, но несистематические знания...	Фрагментарные знания...	Не знает...	Лабораторная работа, устный опрос, контрольная работа (заочное обучение)
	Должен уметь: - распознавать виды, подвиды и разновидности полевых культур, оценивать их физиологическое состояние и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	Систематические умения	В целом успешные, но несистематические умения...	Фрагментарные умения...	Не умеет...	
	Должен владеть навыками: - методами распознавания по морфологическим признакам видов,	Систематическое владение	В целом успешное, но несистематическое владение...	Фрагментарное владение...	Не владеет...	

	подвидов и разновидностей полевых культур.; - методы и технологию селекционного процесса					
Базовый этап	Знает: - Понятие о сорте (гибриде) и его значении в с/х производстве, - теоретические основы селекции, методы и технологию селекционного процесса, селекцию гетерозисных гибридов, - методику и технику сортоиспытания, нормативную и правовую основу охраны селекционных достижений, защиты интеллектуальных прав селекционеров, защиты прав потребителей..	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок	экзамен
	Умеет: - Производить индивидуальный и массовый отбор полевых культур, - оценивать сорта по	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками,	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками,	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения, имели	

	хозяйственным признакам, планировать селекционный процесс, - проводить расчеты объема гибридных популяций, статистическую обработку данных сортоиспытания.	недочетами, выполнены все задания в полном объеме	выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	выполнены все задания, но не в полном объеме	место грубые ошибки	
	Владеет навыками: -Современными организационными и технологическими приемами селекционного процесса, техникой скрещивания, технологиями создания современных сортов сельскохозяйственных культур.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	
Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль ПКО-14						
Начальный этап	Должен знать: -морфологию, физиологию, генетику полевых культур	Систематические знания	В целом успешные, но несистематические знания...	Фрагментарные знания...	Не знает...	Лабораторная работа, устный опрос, контрольная работа (заочное обучение)
	Должен уметь: - распознавать виды, подвиды и разновидности полевых культур, оценивать их физиологическое	Систематические умения	В целом успешные, но несистематические умения...	Фрагментарные умения...	Не умеет...	

	состояние и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции					
	Должен владеть навыками: - методами распознавания по морфологическим признакам видов, подвидов и разновидностей полевых культур.; - методы и технологию селекционного процесса	Систематическое владение	В целом успешное, но несистематическое владение...	Фрагментарное владение...	Не владеет...	
Базовый этап	научные основы селекции и семено- водства и обоснованного их использования; воспроизводство сорта; экологическое и промышленное семе- новодство.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок	экзамен
	Умеет: - проводить сортовой и семенной кон- троль семеноводческих посевов сельскохозяйственных культур; размещать культуры по землям севооборота в соответствии с их	Продemonстрирован ы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном	Продemonстрирован ы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но	Продemonстриро ваны основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продemonстриров аны основные умения, имели место грубые ошибки	

	требованиями	объеме	некоторые с недочетами			
	Владеет навыками: методами и приёмами производства оригинальных семян и элиты сельскохозяйственных культур. принципами составления семеноводческих севооборотов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	
Способен организовать испытания селекционных достижений ПКО-17						
Начальный этап	современное состояние и направления исследований по проблеме селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений	Систематические знания	В целом успешные, но несистематические знания...	Фрагментарные знания...	Не знает...	Лабораторная работа, устный опрос, контрольная работа (заочное обучение)
	использовать полученные знания и навыки по селекционносеменоводческой деятельности	Систематические умения	В целом успешные, но несистематические умения...	Фрагментарные умения...	Не умеет...	
	методами селекции и современными технологиями	Систематическое владение	В целом успешное, но несистематическое	Фрагментарное владение...	Не владеет...	

	выращивания высококачественных семян сельскохозяйственных культур		владение...			
Базовый этап	Знает. научные основы селекции и семено- водства и обоснованного их использования; воспроизводство сорта; экологическое и промышленное семе- новодство.	Систематические знания	В целом успешные, но несистематические знания...	Фрагментарные знания...		Экзамен
	Умеет проводить сортовой и семенной кон- троль семеноводческих посевов сельскохо- зяйственных культур; работать с документацией на сортовые посевы, семена и посадочный материал	Систематические умения	В целом успешные, но несистематические умения...	Фрагментарные умения...		
	Владеет. методами и приёмами производства оригинальных семян и элиты сельскохозяйст- венных культур.	Систематическое владение	В целом успешное, но несистематическое владение...	Фрагментарное владение...		

2.Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оценочного средства*	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции
1	Устный опрос	Селекция, как наука Учение об исходном материале в селекции Отбор в селекции. Гибридизация. Мутагенез Полиплоидия Гетерозис Биотехнология Селекционный процесс разных групп полевых культур Сортоиспытание полевых культур	ПКО-5 ПКО-14 ПКО-17
2	Защита лабораторных работ	Учение об исходном материале. Центры происхождения и формообразование культурных растений Методы отбора. Закономерности действия отбора в селекционных популяциях Планирование селекционного процесса. Внутривидовая гибридизация Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции растений Полиплоидия в селекции растений Селекция на гетерозис. Типы гибридов. ЦМС Использование методов биотехнологии в селекции Селекционный процесс разных групп полевых культур Государственное сортоиспытание и районирование сортов и гибридов.	ПКО-5 ПКО-14 ПКО-17
3	Защита контрольной работы для заочного обучения	Представлены в разделе 3.1.3	ПКО-5 ПКО-14 ПКО-17
4	Экзамен	Представлены в разделе 3.2	ПКО-5 ПКО-14 ПКО-17

3. Виды оценочных средств

3.1.Оценочные средства для текущей аттестации

3.1.1.ОЦЕНИВАНИЕ УСТНОГО ОТВЕТА:

Тема 1. Введение в селекцию. Понятие о сорте. Учение об исходном материале в селекции растений

- 1.Селекция, как наука, ее задачи, предмет и методы.
2. Основные этапы в истории развития селекции.
3. Основоположники и выдающиеся селекционеры.
4. Значение эволюционного учения Ч.Дарвина, работ И.В.Мичурина и Н.И.Вавилова для развития научной селекции.
5. Исходный материал в селекции растений.
6. Центры происхождения культурных растений.
7. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

8. Интродукция растений.
9. Основные направления селекционной работы в стране и требования, предъявляемые к сортам: селекция на устойчивость к болезням и вредителям, качество продукции, пригодность к механизированному возделыванию, приспособленность к неблагоприятным условиям выращивания.
10. Достижения в селекции важнейших полевых культур.
11. Чем отличается местный сорт, сорт-популяция, чистая линия?
Генетическая структура популяции и чистой линии, эффективность проводимого в них отбора.
12. Достижения аналитической селекции.

Тема 2. Внутривидовая и отдаленная гибридизация

1. Что такое синтетическая селекция, на чем она основана? Генетическая рекомбинация как основа комбинативной и трансгрессивной селекции.
2. Почему в большинстве случаев можно применить для создания нового сорта внутривидовую гибридизацию?
3. Подбор пар для гибридизации.
4. Методика и техника гибридизации. Подготовка растений к гибридизации.
5. Механическая, термическая и химическая кастрация. Фертильность пыльцы. Способы хранения пыльцы. Основные способы опыления.
6. Типы скрещивания.
7. Какие способы опыления применяются в селекции.
8. Назовите сорта, полученные методом внутривидовой гибридизации.
9. В чем значение отдаленной гибридизации для селекции? Отдаленная гибридизация в работах И.В. Мичурина, Л. Бербанка, Н.В. Цицина и др.
10. Причины нескрещиваемости отдаленных видов и родов, методы ее преодоления.
11. Причины бесплодия отдаленных гибридов и восстановление плодовитости.
12. Назовите основное значение и суть работ Н.Д. Карпеченко.
13. В чем причины недостаточного использования ржано-пшеничных амфидиплоидов в с.-х. производстве?
14. Методы генной и хромосомной инженерии и биотехнологии в отдаленной гибридизации.
15. Создание новых сортов путем отдаленной гибридизации.

Тема 3. Полиплоидия, гаплоидия, анеуплоидия и экспериментальный мутагенез и их использование в селекции.

1. Понятие о мутационной изменчивости, ее значение для селекции.
2. Различные типы мутаций. Роль спонтанных мутаций, в том числе почковых вариаций, в селекции.
3. Методы получения индуцированных мутаций. Мутационная химерность и ее использование в плодоводстве. Выявление мутантов у само- и перекрестноопыляющихся, а также вегетативно размножаемых культур. Самоклональные варианты в культуре клеток и тканей.
4. Роль сорта (генотипа) в экспериментальном мутагенезе.
5. Достижения и проблемы практической селекции при использовании экспериментального и спонтанного мутагенеза.
6. Понятие о полиплоидии, типы полиплоидов.
7. Преимущества и недостатки полиплоидных форм.

8. Автополиплоиды, методы их получения, использование в селекции.
9. Аллополиплоиды, их роль в эволюции и селекции.
10. Практические достижения при использовании полиплоидов.
11. Гаплоидия, ее значение в селекции. Методы получения гаплоидов.
12. Какова роль анеуплоидов в современной селекции?

Тема 4. Гетерозис и его использование в селекции

Что такое гетерозис? Его производственное значение.
 Использование метода инцукта в селекции на гетерозис.
 Генетические теории гетерозиса.
 Что такое самоопыленные линии? Их особенности в сравнении с исходными формами.
 Методы создания самоопыленных линий.
 Методы определения комбинационной способности самоопыленных линий.
 Типы гибридов, используемых в производстве.
 Как осуществляется перевод гибридов на ЦМС?
 Основные схемы использования ЦМС при производстве гибридных семян кукурузы и других культур.
 Метод поликроссов.

Тема 5. Методы отбора, организация и техника селекционного процесса.

1. В чем сущность естественного и искусственного отбора?
2. Разновидности искусственного отбора – массовый и индивидуальный.
3. Достоинства и недостатки массового и индивидуального отборов.
4. Техника проведения массового и индивидуального отборов.
5. Основные варианты массового отбора и их практическое использование в селекции и семеноводстве.
6. Особенности индивидуального отбора у само- и перекрестноопыляющихся и вегетативно размножаемых культур.
7. Понятие о полевых, лабораторных и лабораторно-полевых методах оценки.
8. Значение методов оценки на различных этапах селекции в условиях селекционного процесса.
9. Что такое провокационные фоны?
10. Оценка по прямым и косвенным признакам.
11. Методы оценки продуктивности.
12. Основные методы оценки зимостойкости и засухоустойчивости.
13. Методы оценки на устойчивость к болезням и вредителям.
14. Методы оценки на пригодность к механизированному возделыванию.
15. Методы оценки на качество продукции.
16. Что такое типичность, точность опыта и принцип единственного различия в селекции?
17. Назначение рекогносцировочных и уравнительных посевов.
18. Назовите способы повышения точности опыта.
19. Механизация работ в селекционном процессе.
20. Требования, предъявляемые к технике полевых работ в селекции (посев, уход, фенологические наблюдения, уборка и учет урожая и т.п.).
21. Виды селекционных питомников и их назначение.
22. Виды сортоиспытаний, их назначение и способы проведения.
23. Основные приемы ускорения селекционного процесса.

Шкала оценивания		Критерии оценивания
Зачтено	Отлично	обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
	<i>Хорошо</i>	обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
	<i>Удовлетворительно</i>	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.
Не зачтено	Неудовлетворительно	Обучающийся допускает существенные пробелы в знаниях основных разделов учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи

3.1.2.ОЦЕНИВАНИЕ ЗАЩИТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Комплекты заданий для лабораторных работ

Полное описание методик проведения лабораторных работ и заданий для их выполнения приведено в учебном пособии: Практикум по селекции и семеноводству полевых культур : учебное пособие / ред. В. В.Пыльнев. - СПб. : Лань, 2014. - 448 с.

Лабораторная работа 1. Тема: «Учение об исходном материале. Центры происхождения и формообразование культурных растений»

Задание. Научиться согласно учению об исходном материале работать с исходным материалом полевых культур и определять возможное его использование в селекционной работе.

Лабораторная работа 2. Тема: «Методы отбора. Закономерности действия отбора в селекционных популяциях»

Задание. Изучить возможные методы отбора и их применение согласно культуре и цели селекции.

Лабораторная работа 3. Тема «Планирование селекционного процесса. Внутривидовая гибридизация»

Задание. Научится планировать селекционный процесс полевой культуры, используя созданную модель.

Лабораторная работа 4. Тема «Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции растений».

Задание. Изучить методы, применяемые при проведении получения исходного материала с помощью экспериментального мутагенеза. Примеры

Лабораторная работа 5. Тема «Полиплоидия в селекции растений»

Лабораторная работа 6. Тема «Селекция на гетерозис. Типы гибридов. ЦМС»

Задание. Изучить способы и методы получения сортов при селекции на гетерозис.

Лабораторная работа 7. Тема «Использование методов биотехнологии в селекции».

Лабораторная работа 8. Тема «Селекционный процесс разных групп полевых культур»

Лабораторная работа 9. Тема «Государственное сортоиспытание и районирование сортов и гибридов»

Задание. Изучить задачи и цель ГСИ. Научиться оформлять документы, необходимые при передаче сорта в ГСИ.

Шкала оценивания	
Зачтено	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию, владеет методиками проведения исследования - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии и методологии проведения работы
Не зачтено	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не владеет или не может применить классические методики проведения работы, нет ответа на поставленные вопросы.

3.1.3.ОЦЕНИВАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ):

Номера вопросов и варианты для выполнения контрольной работы (вариант для выполнения контрольной работы выдает преподаватель)

Вариант	Номера вопросов
1	1,32,48,63,84,92
2	2,31,52,64,85,93
3	3,34,54,65,83,94
4	4,33,51,69,87,95
5	5,35,47,66,88,96
6	6,36,50,67,86,97
7	7,37,53,62,90,98
8	8,40,55,61,89,99
9	9,38,49,60,91,100
10	10,39,56,68,82,102
11	11,41,46,59,81,103
12	12,30,45,58,80,104
13	13,27,42,57,79,105
14	14,27,42,57,79,106
15	15,28,44,55,78,92
16	16,26,54,64,71,93
17	17,25,49,65,72,94
18	2,24,46,67,89, 95
19	4,23,48,66,86,96
20	5,18,50,63,87,97
21	6,19,51,68,85,98
22	7,20,35,73,84,99
23	10,21,31,74,90,100
24	14,22,32,75,83,101
25	15,33,47,76,82,102

26	17,36,45,77,88,103
27	18,35,52,61,81,89
28	20,34,39,59,80,90
29	21,37,56,69,78,91
30	24,38,55,70,79,92
31	12,27,42,55,71,93
32	1,31,54,69,88,97
33	2,34,51,66,86,98
34	3,33,47,67,90,99
35	4,35,50,62,89,92
36	5,36,53,61,91,102
37	6,37,55,60,82,101
38	7,40,49,68,81,104
39	8,38,56,59,80,47

1. Вопросы к контрольной работе

1. Селекция, как наука. Предмет селекции, методы селекции.
2. Теоретические основы селекции и связь селекции с другими науками и семеноводством.
3. Виды селекционных учреждений, принципы их организации.
4. Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных учреждений, ее структура и функции.
5. Первичные и вторичные культуры.
6. Этапы истории селекции по Н.И. Вавилову.
7. История селекции в России.
8. Значение и виды исходного материала в селекции.
9. Учение об исходном материале и вклад в него Н.И. Вавилова.
10. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.
11. Эколого-географический принцип в систематике культурных растений.
12. Учение о центрах происхождения культурных растений.
13. Закономерности распределения растительных форм, устойчивых к болезням в ботанических таксонах и по земному шару.
14. Деятельность ВИРа по мобилизации растительных ресурсов.
15. Интродукция и ее формы.
16. Источники и доноры в селекции.
17. Сортообразующая способность.
18. Коллекционные посевы, их виды, документация исходного материала.
19. Аналитическая и синтетическая селекция.
20. Возможности гибридного рекомбина. Комбинационная и трансгрессивная селекция. Новообразования.
21. Принципы подбора пар для скрещивания.
22. Типы скрещивания.
23. Технология скрещивания.
24. Кастрация, цель и способы.
25. Способы опыления при гибридизации.
26. Отдаленная гибридизация. Ее значение. Конгруэнтные и инкон-груэнтные скрещивания.
27. Виды несовместимости при отдаленной гибридизации и пути их преодоления.
28. Уровни отдаленной гибридизации.
29. Тритикале первичные и вторичные, каковы способы их получения.
30. Перспективы отдаленной гибридизации в связи с использованием методов биотехнологии.
31. Мутагенез. Виды мутаций. История развития мутагенеза.
32. Использование естественных мутантов в селекции растений.
33. Физический и химический мутагенез, дозы, экспозиция.
34. Проблема специфичности мутагена.
35. Химерность при мутагенезе, классификация химер.
36. Особенности работы с мутантными поколениями в зависимости от генетической природы мутаций. Причины трудностей выделения мутантов у перекрестников и пути их преодоления.
37. Свойства, которые можно изменять с помощью мутагенеза. Мутанты - сорта и доноры.
38. Полиплоидия. Что такое автополиплоидия, анеуплоидия, аллополиплоидия, гаплоидия. Краткая история полиплоидии.
39. Полиплоиды в природе, культуры, имеющие естественный полиплоидный ряд, полезные свойства полиплоидии, оптимальный уровень пloidности.
40. Способы получения полиплоидов, идентификация и выделение

полиплоидов.

41. Основной недостаток полиплоидов и способы его преодоления.
42. Триплоиды, использование и методы получения.
43. Анеуплоидия и ее использование в селекции.
44. Успехи полиплоидной селекции.
45. Гаплоидия. Основные способы получения гаплоидов. Какие типы гаплоидов чаще используют в селекции. Успехи ее использования и перспективы.
46. Основные селекционные задачи, решаемые с помощью методов биотехнологии.
47. Биотехнологические методы, применяющиеся в селекции растений.
48. Микрклональное размножение.
49. Криосохранение растительного материала.
50. Генная инженерия в селекции растений.
51. Методы оздоровления посадочного материала.
52. Что такое гаплопродюссер.
53. Использование маркеров в селекции растений. Морфологические маркеры.
54. Биохимические маркеры. Белковые маркеры.
55. Генетические маркеры.
56. Естественный и искусственный отбор.
57. Массовый и индивидуальный отбор.
58. Рекуррентный отбор. Кратность отбора. Результат отбора.
59. Поколение проведения отбора.
60. Объем популяции для отбора.
61. Особенности и виды отбора у перекрестноопыляющихся растений.
62. Приемы проведения отбора. Направленность отбора.
63. Ограничения метода отбора.
64. Сорт: определение, признаки и свойства, сортотип.
65. Классификация сортов с различных позиций: по биологии опыления и размножения, генетической структуре, образу жизни, способу создания, семеноводческой категории.
66. Что такое гетерозисный гибрид, каково принципиальное различие между сортом и гетерозисным гибридом с точки зрения производителя товарной продукции?
67. Дать определение линии, семьи, клона, селекционного номера.
68. Сорт и агротехника. Что такое агротехническая специализация сортов? Привести примеры.
69. Экономическое значение сорта. Название сорта. Каковы основные варианты названия сорта?
70. Определение модели и идеатипа сорта. От чего зависит модель сорта? Привести примеры моделей сортов у разных культур.
71. Физиолого-биохимический уровень модели.
72. Примеры изменения архитектоники сортов в селекции. Выход моделей сортов по маркерным признакам.
73. Этапы селекционного процесса и факторы его определяющие.
74. Схема селекционного процесса.
75. Особенности селекционного процесса у многолетних культур.
76. Звенья селекционного процесса, их технические данные.
77. Объем селекционного процесса.
78. Система селекционных оценок.
79. Приемы ускорения селекционного процесса.
80. Селекционные оценки. Место и время проведения селекционных оценок.
81. Фон проведения селекционных оценок. Прямые и косвенные селекционные оценки.
82. Органолептические и инструментальные селекционные оценки. Биологические методы оценок. Классификация селекционных оценок по характеризующим свойствам. Селекционные индексы.
83. Правила проведения селекционных оценок, способы выражения оценок.
84. Селекция на урожайность.
85. Селекция на оптимальный вегетационный период.
86. Селекция на технологичность.
87. Селекция на устойчивость к неблагоприятным абиотическим факторам.
88. Селекция на устойчивость к болезням и вредителям.
89. Селекция на качество продукции.

90. Что такое гетерозис, каковы причины его возникновения? Какова причина снижения гетерозиса во втором и последующем поколении?
91. Преимущества гетерозисных гибридов первого поколения. Способы расчета эффекта гетерозиса.
92. Перевод культуры на гибридную основу и условия такого перевода.
93. Типы гибридов.
94. Создание самоопыленных линий.
95. Определение комбинационной способности.
96. Улучшение самоопыленных линий.
97. Способы получения гибридных семян в промышленном объеме у различных культур. Технология их реализации.
98. Что такое закрепитель стерильности и для чего он нужен? Охарактеризуйте донор стерильности, его значение при производстве гетерозисных гибридов.
99. Для чего нужны восстановители фертильности. Охарактеризуйте схемы создания линий - аналогов восстановителей фертильности.
100. Способы создания гибридных семян двойных межлинейных гибридов кукурузы в промышленном масштабе.
101. Государственное сортоиспытание. Основные задачи. Определения, связанные с ГСИ (заявитель, владелец сорта, автор сорта, оригинал-тор сорта).
102. Испытание на хозяйственную полезность.
103. Испытание сортов на охраноспособность. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.
104. Первичное семеноводство.
105. Причины наследственного ухудшения сорта.
106. Особенности поддерживающей селекции у различных культур.

Шкала оценивания	
Зачтено	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии;
Не зачтено	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает грубые ошибки на письме, нет ответа на поставленный вопрос.

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЭКЗАМЕНЕ:

Вопросы к экзамену:

Вопросы для экзамена

1. Учение о центрах происхождения культурных растений. Первичные и вторичные центры происхождения и формообразования, микрогенцентры.
2. Исходный материал для селекции. Классификация его по степени селекционной проработки.
3. Внутривидовая гибридизация как основной метод создания исходного материала. Использование разных типов скрещиваний в зависимости от
4. Принципы подбора родительских пар при внутривидовой гибридизации.
5. Методы работы с поколениями внутривидовых гибридов (педигри, массовых популяций или модификация метода педигри).

6. Отдалённая гибридизация в современной селекции. Причины нескрещиваемости видов и стерильности гибридов F₁. Пути их преодоления. Интрогрессия и её значение для селекции.
7. Автополиплоидия, сущность и роль в эволюции и селекции культурных растений. Методы получения автополиплоидов в целях селекции. Оптимальный уровень пloidности.
8. Автотетраплоидия и триплоидия. Примеры их получения и использование
9. Аллополиплоидия, сущность, роль в эволюции и селекции культурных растений. Примеры создания сортов. Геномозамещенные формы.
10. Гаплоидия, роль в эволюции и селекции культурных растений. Методы получения гаплоидов у перекрестноопыляемых и самоопыляющихся культур. Примеры использования.
11. Анеуплоидия и ее использование в генетических исследованиях и в селекции культурных растений. Дополненные и замещенные линии, их значение.
12. Мутагенез как метод создания исходного материала. Получение и использование мутантных форм. Примеры сортов, созданных этим методом.
13. Генетические основы гетерозиса. Типы гетерозисных гибридов, используемых в производстве.
14. Оценка инбредных линий методом тестерных скрещиваний (ОКС) и диаллельных (СКС).
15. ЦМС (цитоплазматическая мужская стерильность) и ее использование в селекции на гетерозис на примере различных культур.
16. Отбор и его роль в селекции растений. Сущность массового и индивидуального отборов и их использование применительно к перекрестникам и самоопылителям.
17. Значение оценок селекционного материала. Методы оценки селекционного материала на различных этапах селекционного процесса и разные признаки.
18. Селекция на различные виды устойчивости: засухоустойчивость, морозостойкость, зимостойкость, устойчивость к болезням и вредителям. Различия их на различных этапах селекционного процесса.
19. Селекционный процесс, его этапность, цикличность и продолжительность. Схема селекционного процесса для самоопылителей (классическая), ее сущность, роль и характеристика каждого звена. Пути ускорения селекционного процесса.
20. Схема селекционного процесса для перекрестников (классическая).
21. Государственное сортоиспытание. Организация и методика.
22. Схема селекционного процесса вегетативно-размножающихся культур (сущность, особенности).
23. Схема селекционного процесса межлинейных гибридов (на примере кукурузы и подсолнечника).
24. Система семеноводства зерновых, масличных культур и трав.

- 25 Система семеноводства кукурузы, сорго.
- 26 Сортовые и посевные качества семян, причины их ухудшения и пути улучшения.
- 27 Урожайные свойства семян, причины их ухудшения и пути улучшения.
- 28 Сортосмена и сортообновление. Обоснование различий в периодичности их проведения у различных культур.
- 29 Государственный сортовой контроль, его цели, задачи, документация.
- 30 Государственный семенной контроль, цели, задачи, документация.
- 31 Экологические основы и экономические аспекты промышленного семеноводства.
- 32 Требования к сортам при возделывании по различным технологиям.
- 33 Селекция на адаптивность, многолинейная селекция.
- 34 История селекции, организация первых опытно-селекционных учреждений: первые и последующие известные селекционеры и учёные, внесшие вклад в теорию и практику селекции, селекционные центры.
- 35 Исходный материал для селекции и его значение.
- 36 Эколого-географический принцип внутривидовой классификации культурных растений Н.И. Вавиловым.
- 37 Экотип и агроэкотип.
- 38 Центры происхождения и разнообразия культурных растений, интродукция.
- 39 Сорт (гибрид) и его значение в сельскохозяйственном производстве.
- 40 Модели сортов и основные факторы, формирующие их, примеры моделей разных культур и для разных регионов.
- 41 Методы создания исходного материала для селекции. Гибридизация внутривидовая, отдалённая, мутагенез, полиплоидия и гаплоидная селекция.
- 42 Основной метод селекции. Индивидуальный и массовый отборы, их технологии и использование в зависимости от способа опыления и размножения растений.
- 43 Селекция гетерозисных гибридов.
- 44 Общая и специфическая комбинационная способность.
- 45 Использование ГМС и ЦМС в селекции гетерозисных гибридов.
- 46 Создание самоопылённых линий, перевод их на стерильную и фертильную основы.
- 47 Организация и техника селекционного процесса.
- 48 Планирование, изучение и размножение, особенности селекционной технологии в питомниках и сортоиспытании.
- 49 Система государственного сортоиспытания. Структура госсортсети и задачи госсортоиспытания.
- 50 Методика и техника сортоиспытания. Типы сортоучастков и виды сортоиспытаний.
- 51 Условия занесения сорта в Государственный реестр селекционных достижений охраняемых государством.
- 52 Первичное семеноводство.

- 53 Воспроизводство оригинальных, элитных и репродукционных семян. Системы, схемы и методы воспроизводства семян.
- 54 Методика и техника полевой апробации зерновых, зернобобовых и масличных культур.
- 55 Сорта народной селекции и их значение для селекции.
- 56 Методы ускорения селекционных процессов. Методы ускорения и роль методов биотехнологии в селекционном процессе.
- 57 Теплицы и фитотроны, культура тканей и клеток, селективные среды-
- 58 Международные центры по селекции (в целом и отдельных культур). Где находятся центры, какую функцию выполняют, их роль в поддержании и сохранении генетических ресурсов планеты.
- 59 Особенности отбора у самоопылителей и перекрестников.
- 60 Влияние условий среды на проявление фенотипических признаков у растений.
- 61 Использование генетической и модификационной изменчивости. Типы корреляций и коэффициент наследуемости.
- 62 Методы отбора для использования эффекта гетерозиса у аллогамных видов растений.
- 63 Рекуррентный отбор и его использование в улучшающей селекции.
- 64 Биологические основы селекции растений.
- 65 Способы размножения, особенности строения цветков, степень самостерильности.
- 66 Необходимость замены семян, утративших исходные сортовые качества, на семена, полученные в результате воспроизведения исходного сорта (сортообновление).
- 67 Основные методы отбора, используемые при поддерживающей селекции.
- 68 Методы, используемые в первичном семеноводстве для воспроизводства элитных семян.
- 69 Методика и техника искусственных скрещиваний у однодомных обоеполюх и раздельнополюх растений. Примеры из области культур, используемых в сельскохозяйственном производстве.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
отлично (высокий уровень)	Обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос: – показана совокупность знаний об объекте изучения, доказательно раскрыты основные положения; – студент демонстрирует всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала; – в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности; – ответ изложен научным, грамотным языком; – на все дополнительные вопросы студент дал четкие, аргументированные ответы; – студент усвоил взаимосвязь основных понятий и их значение для

	приобретаемой профессии, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
Хорошо (продвинутый уровень)	- Обучающимся дан полный ответ на поставленный вопрос; - показана совокупность знаний об объекте изучения, доказательно раскрыты основные положения; - студент демонстрирует всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала; - в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности; - ответ изложен научным, грамотным языком; - на все дополнительные вопросы студент дал четкие, аргументированные ответы; - студент усвоил взаимосвязь основных понятий и их значения для приобретаемой профессии, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающимся дан неполный ответ по предложенной проблеме; - логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения; - допущены ошибки в изложении теоретического материала и употреблении терминов, персоналий; - на дополнительные вопросы даны неточные или не раскрывающие сути проблемы ответы; - затрудняется в приведении примеров; - допускает некоторые методические ошибки; - допускает некоторые речевые ошибки
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	Обучающийся дал ответ существенными замечаниями: - логика и последовательность изложения имеют нарушения; - при изложении теоретического материала допущены существенные ошибки (касающиеся фактов, понятий персоналий); - в ответе отсутствуют выводы; - речь неграмотная; - студент отказывается отвечать на дополнительные вопросы или дает неверные ответы.

4. ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ИТОГОВЫЙ ТЕСТ:

ПКО-5. Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур

1. Задачами селекции пшеницы является создание сортов:

- 1) с высокой урожайностью и пластичностью,
- 2) засухоустойчивостью и зимостойкостью,
- 3) устойчивостью к болезням и вредителям,
- 4) с высоким качеством зерна,
- 5) все перечисленные

2. Функции, выполняемые вир:

- а) сбор растительного материала;
- б) создание популяций для отбора;
- в) изучение собранного материала;
- г) распространение растительного материала;
- д) испытание потомств отборов;
- ж) сохранение растительного материала.

3. Т. aestivum относится к:

- 1) диплоидным видам,
- 2) тетраплоидным видам,
- 3) гексаплоидным видам.

4. Пшеница — растение:

- 1) короткого дня,
- 2) длинного дня,
- 3) фотонейтральное

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

- а) сорт;
- б) гетерозисный гибрид.

6. Перекрестноопыляющимися являются следующие культуры:

- а) ячмень;
- б) свекла;
- в) горох;
- г) рожь;
- д) подсолнечник;
- ж) пшеница.

7. установите правильную последовательность питомников селекционного процесса в случае использования гибридизация для создания популяции:

- а) селекционный питомник 1го года;
- б) коллекционный питомник;
- в) гибридный питомник;
- г) контрольный питомник;
- д) питомник гибридизации;
- ж) конкурсное сортоиспытание;
- з) предварительное сортоиспытание.

8. Потомство гомозиготного растения самоопылителя называется:

- а) семья;
- б) линия;
- в) клон.

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

- а) вид;
- б) ботаническая разновидность;
- в) экологогеографическая группа;
- г) подразновидность

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

- а) акклиматизация;
- б) интродукция;
- в) натурализация.

ПКО-14. Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль

1. Основные методы преодоления нескрещиваемости при отдаленной гибридизации:

- а) нарушение в мейозе;
- б) использование смеси пыльцы;
- в) обработка гамет мутагенами;
- г) выращивание зародыша на искусственной среде;
- д) метод посредника;
- ж) возвратные скрещивания.

2. Вторичные тритикале – это

- 1) формы от скрещивания тритикале с пшеницей,

- 2) формы от скрещивания тритикале с рожью,
- 3) формы от скрещивания тритикале между собой,
- 4) второе поколение тритикале.

3. У кукурузы обычно метелки зацветают по сравнению с початками:

- 1) раньше на 2-8 дней,
- 2) одновременно,
- 3) позже на 2-5 дней,
- 4) позже на 5-8 дней

4. Источниками и донорами устойчивости к вредителям, быстрого роста в первый период развития, длинного початка, малой толщины стержня початка, крупного зерна могут служить:

- 1) самоопыленные линии кукурузы,
- 2) сорта отечественной селекции,
- 3) аборигенные сорта-популяции.

5. Назовите свойство, оцениваемое исключительно в поле:

- а) урожайность;
- б) устойчивость к мучнистой росе;
- в) хлебопекарные качества зерна.

6. Способы оценки общей комбинационной способности (окс):

- а) диаллельные скрещивания;
- б) насыщающие скрещивания;
- в) топкросс;
- г) конвергентные скрещивания.

7. Первичным центром происхождения культурного ячменя является

- 1) Средиземноморье,
- 2) Передняя Азия,
- 3) Эфиопия.

8. Особенности биологии цветения ячменя

- 1) облигатный самоопылитель,
- 2) факультативный самоопылитель,
- 3) облигатный перекрестник,
- 4) факультативный перекрестник

9. Гетерозис наблюдается при:

- а) отдаленной гибридизации
- б) скрещивании разных чистых линий
- в) скрещивании разных сортов
- г) искусственном осеменении

10. Капустно-редечный гибрид был получен ученым_____. Он оказался_____, так как хромосомы и редьки не могли конъюгировать. Способность образовывать гаметы была восстановлена методом_____

ПКО-17 Способен организовать испытания селекционных достижений

1 селекция как отрасль занимается:

- а) разработкой методов создания сортов и гетерозисных гибридов;
- б) созданием сортов и гетерозисных гибридов.

2 основными подразделениями селекции как отрасли являются:

- а) государственная комиссия по испытанию и охране селекционных
- б) всероссийский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова;

в) государственная семенная инспекция;

г) селекционные центры.

3 селекционный процесс включает в себя следующие этапы:

а) создание популяций;

б) оценка популяций;

г) испытание потомств отборов;

д) все вышеперечисленные пункты.

4 Функции, выполняемые вир:

а) сбор растительного материала;

б) создание популяций для отбора;

в) изучение собранного материала;

г) распространение растительного материала;

д) испытание потомств отборов;

ж) сохранение растительного материала.

5 основными подразделениями госкомиссии по испытанию и охране селекционных достижений являются:

а) инспектуры госкомиссии по республикам, краям и областям;

б) государственные сортоиспытательные участки;

в) государственная семенная инспекция;

г) всероссийский центр по оценке качества сортов сельскохозяйственных

д) государственная сортоиспытательная станция.

6 в производстве более длительный период времени возделывается без получения посевного материала от оригинатора:

б) гетерозисный гибрид.

7 самоопыляющимися являются следующие культуры:

а) кукуруза;

б) пшеница;

в) овес;

г) рожь;

д) гречиха;

ж) соя.

8 Перекрестноопыляющимися являются следующие культуры:

а) ячмень;

б) свекла;

в) горох;

г) рожь;

д) подсолнечник;

ж) пшеница.

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

а) селекционный питомник 1-го года;

б) коллекционный питомник;

в) гибридный питомник;

г) контрольный питомник;

д) питомник гибридизации;

ж) конкурсное сортоиспытание;

з) предварительное сортоиспытание.

10 Потомство гомозиготного растения-самоопылителя называется:

а) семья;

б) линия;

в) клон.

11 Потомство вегетативно размножающегося растения называется:

- а) семья;
- б) линия;
- в) клон.

Оценивание ответа на итоговый тест

Шкала оценивания	Критерии оценивания*
Отлично (высокий уровень)	выставляется, если задание выполнено на 75-100%
Хорошо (продвинутый уровень)	выставляется, если задание выполнено на 61-74%
Удовлетворительно (пороговый уровень)	выставляется, если задание выполнено на 41-60%
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	выставляется, если задание выполнено менее чем на 40%

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ)
(FSBEI HE Altai SAU)

УТВЕРЖДАЮ

Дисциплина _____

Заведующий кафедрой

(наименование кафедры)

Направление подготовки _____

(подпись)

(ФИО)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № ____

1. _____

2. _____

3. _____

Составитель:

(степень, звание, должность)

(подпись)

(ФИО)

