

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрономии, агрохимии
и экологии Пичугин А.П.

«25»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.08 ОБЩАЯ СЕЛЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) селекция и генетика с.-х. культур

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет Агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра Селекции, семеноводства и биотехнологии

Разработчики рабочей программы: заведующий кафедрой селекции семеноводства и биотехнологии, докт. с.-х. н., доцент Голева Г.Г., ассистент кафедры селекции семеноводства и биотехнологии, канд. с.-х. н. Пушкарёва В.И.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 699, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры селекции, семеноводства и биотехнологии (протокол № 11 от 05.06.2024 г.)

Заведующий кафедрой



Голева Г.Г.

подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол №10 от 24.06.2024 г.).

Председатель методической комиссии



Несмеянова М.А.

подпись

Рецензент: докт. биол. наук, вед. науч. сотрудник лаб. маркер-ориентированной селекции ФГБНУ «ВНИИСС имени А.Л. Мазлумова» Федулова Т. П.

1. Общая характеристика дисциплины

Селекция сельскохозяйственных культур – область науки, занимающаяся отбором лучших форм из дикорастущих или возделываемых растений, подбором исходного материала, процессами изменчивости и наследственности, выведением и созданием новых форм. Создание и внедрение в производство новых сортов сельскохозяйственных культур способствует повышению эффективности производства. В настоящее время селекция обеспечивает 25-40 % прироста урожайности, остальное приходится на технология возделывания культуры. Только с помощью селекции возможно изменение таких свойств растений как качество продукции, получение сортов с заданными свойствами, то есть свойств, связанных с изменениями генотипа. Значение специалиста –селекционера для успешного развития отрасли трудно переоценить. Такой специалист должен не только разбираться в технологиях процесса создания сортов или гибридов, но и выбирать наиболее эффективную технологию их создания.

1.1. Цель дисциплины

Формирование знаний, умений и навыков создания новых сортов и гетерозисных гибридов, обучение приемам планирования селекционного процесса.

1.2. Задачи дисциплины

- формирование знаний о теоретических основах селекции сельскохозяйственных растений,
- формирование знаний о методах создания исходного материала для селекции, методиках и техники селекционного процесса самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножаемых культур;
- формирование знаний о методах государственного сортоиспытания;
- формирование навыка выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.

1.3. Предмет дисциплины

Методы и способы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Общая селекция сельскохозяйственных культур» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и входит в блок 1 –дисциплины (модули).

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Общая селекция сельскохозяйственных культур» связана с такими дисциплинами как Физиология и биохимия растений, Фитопатология и энтомология, Методика опытного дела, Земледелие, Растениеводство, Общая генетика, Агрохимия, Основы биотехнологии.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности – научно-исследовательский			
ПК-4	Способен участвовать в проведении предреги-	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-4	Знает порядок проведения предреги-страционных испытаний сельскохозяй-

	страционных испытаний сельскохозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим условиям регионов предполагаемого возделывания		ственных растений, технику закладки мелкоделяночных опытов в соответствие с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур, правила приемки сортоопытов в государственном сортоиспытании
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-4	Умеет определять агротехнику возделывания культур в рамках проведения предрегистрационного и государственного сортоиспытания с учетом особенностей зональных технологий возделываний, организовать закладку и оформление мелкоделяночных опытов по проведению конкурсных испытаний сортов в соответствие с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3ПК-4	Имеет навык проведения предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим условиям регионов предполагаемого возделывания
ПК-5	Способен участвовать в проведении государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствие с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать	
		ИД1ПК-5	Знает перечень учетов и наблюдений в опытах для каждой культуры в соответствие с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур, родов и видов растений, по которым хозяйственная полезность устанавливается на основе государственных испытаний и экспертной оценки, зональные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, знает методы оценки распространенности и степени поражения культур болезнями и вредителями в опытах по сортоиспытанию, отбора растительных проб, определения влажности, массы 1000 зерне, натуры зерна, вкуса (дегустация)
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-5	Умеет производить учеты, включая учет урожая и наблюдения в опытах с целью оценки хозяйственной полезности сортов, иммунологическую оценку

			сортов с использованием методов определения распространенности и степени поражения культур и вредителями, рекомендуемых в опытах по сортоиспытанию, отбирать пробы растения для лабораторного анализа, определять показатели качества продукции (за исключением показателей, требующих химического анализа)
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИДЗ _{ПК-5}	Имеет навык проведения государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур
ПК-6	Способен участвовать в обобщении результатов государственного испытания сортов на хозяйственную полезность и подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно - климатических зон	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-6}	Знает форму и структуру описания сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, алгоритм дисперсионного анализа
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{ПК-6}	Умеет обрабатывать результаты опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность с использованием статистических методов
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3 _{ПК-6}	Имеет навык обобщения результатов государственного испытания сортов на хозяйственную полезность с целью подготовки предложений о включении сортов в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию и рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический			
ПК-11	Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-11}	Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания
		ИД2 _{ПК-11}	Знает порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию

		Обучающийся должен уметь:	
		ИДЗПК-11	Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД5ПК-11	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов
ПК-21	Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-21	Знает основные направления и методы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, в том числе с использованием методов биотехнологии и маркер-ориентированной селекции, принципы организации селекционного процесса
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-21	Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направления селекции культуры
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3ПК-21	Имеет навыки организации селекционного процесса, проведения гибридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом

3. Объем дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	8	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	56,75	56,75
Общая самостоятельная работа, ч	87,25	87,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	56,00	56,00
лекции	28	28,00
лабораторные-всего	28	28,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	69,50	69,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75

подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

3.2. Заочная форма обучения

Не предусмотрено

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Методы создания исходного материал

Подраздел 1.1. Методы селекции

Модель сорта. Принципы разработки модели сорта. Исходный материал. Учение об исходном материале и вклад Н.И. Вавилова. Учение о центрах происхождения культурных растений. Интродукция и ее формы. Доноры и источники хозяйственно-ценных признаков. Сортообразующая способность. Коллекционные посевы и их виды. Документация исходного материала. Отбор и его использование в селекции. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Метод отбора в смеси. Метод педигри. Метод педигри с прерывающимся индивидуальным отбором. Метод односемянного потомства. Индивидуальный отбор в популяциях растений-перекрестников. Индивидуальный отбор без изоляции. Индивидуальный отбор с изоляцией. Индивидуальный отбор с оставлением резерва семян. Индивидуальный отбор у двулетних растений. Индивидуальный отбор у многолетних растений. Индивидуальный отбор у двудомных растений. Отборы на провокационных фонах. Гибридизация. Внутривидовая гибридизация. Аналитическая и синтетическая селекции. Возможности гибридного рекомбинационного. Комбинационная и трансгрессивная селекции. Новообразования. Способы подбора пар. Эколого-географический метод. Принцип подбора родителей по наименьшему числу отрицательных признаков. Метод подбора пар по элементам продуктивности. Подбор пар по интенсивности формирования элементов продуктивности. Подбор пар по продолжительности фаз развития растений. Типы скрещиваний. Методика и техника скрещиваний. Отдаленная гибридизация. Виды несовместимости при отдаленной гибридизации и пути их преодоления. Уровни отдаленной гибридизации. Мутагенез. Использование в селекции естественных мутантов. Физический и химический мутагенез, их отличия (дозы, экспозиция, безопасность работы, формы применения). Проблема специфичности мутагена. Расщепление и химерность при мутагенезе. Работа с мутантными поколениями. Полиплоидия. Использование полиплоидии в селекции растений. Экспериментальное получение полиплоидов. Оптимальный уровень плоидности. Отбор полиплоидных форм. Гаплоидия и ее значение для селекции. Селекция гетерозисных гибридов. Перевод культуры на гибридную основу. Определение комбинационной способности.

Подраздел 1.2. Технология селекционного процесса.

Модификации селекционного процесса. Особенности селекционного процесса многолетних культур. Модификации схемы селекционного процесса. Звенья селекционного процесса и их технические данные. Объем селекционного процесса. Система селекционных оценок.

Раздел 2. Порядок государственного испытания

Подраздел 2.1. Планирование государственного испытания

Основные задачи государственного сортоиспытания. Определения, связанные с государственным сортоиспытанием. Общие положения государственного сортоиспытания. Организация территории госсортоучастка. Планирование эколого-географических испытаний. Планирование конкурсного сортоиспытания. Испытание на хозяйственную полезность. Испытание сортов на охраноспособность. Государственное сортоиспытание в других странах.

Подраздел 2.2. Обобщение результатов государственного испытания сортов

Документация государственного сортоиспытания. Порядок ведения государственного реестра селекционных достижений. Отбор образцов для анализа. Статистическая обработка опытных данных. Подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<i>Раздел 1. Методы создания исходного материала</i>	10	18		41,5
<i>Подраздел 1.1. Методы селекции</i>	6	10		21,5
<i>Подраздел 1.2. Технология селекционного процесса</i>	4	8		20
<i>Раздел 2. Порядок государственного испытания</i>	8	16		40
<i>Подраздел 2.1. Планирование государственного испытания</i>	4	8		20
<i>Подраздел 2.2. Обобщение результатов государственного испытания сортов</i>	4	8		20
Всего	18	34		81,5

4.2.2. Заочная форма обучения

Не предусмотрено

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями: Общая селекция и сортоведение сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.04 «Агрономия» профиль Селекция и генетика сельскохозяйственных культур / Воронежский государственный аграрный университет; [сост. Г. Д. Шенцев]. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 Режим доступа: URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152314.pdf>>

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Модель сорта. Прин-	Коновалов Ю. Б. Общая селекция растений	7	

	ципы разработки модели сорта.	[Электронный ресурс]: учебник / Коновалов Ю. Б., Пыльнев В. В., Хупацария Т. И. [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2018. —С. 43-58. Режим доступа: http://e.lanbook.com		
2	Интродукция и ее формы.	Коновалов Ю. Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учебник / Коновалов Ю. Б., Пыльнев В. В., Хупацария Т. И. [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2018. —С. 270-301. Режим доступа: http://e.lanbook.com	9	
3	Уровни отдаленной гибридизации.	Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. Под ред. В.В.Пыльнева [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. С.5-45.- Режим доступа: http://e.lanbook.com	7	
4	Проблема специфичности мутагена.	Коновалов Ю. Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс] : учебник / Коновалов Ю. Б., Пыльнев В. В., Хупацария Т. И. [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2018. —С. 151-178. Режим доступа: http://e.lanbook.com	9	
5	Расщепление и химерность при мутагенезе.	Коновалов Ю. Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс] : учебник / Коновалов Ю. Б., Пыльнев В. В., Хупацария Т. И. [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2018. —С. 178-195. Режим доступа: http://e.lanbook.com	7	
6	Перевод культуры на гибридную основу.	Коновалов Ю. Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс] : учебник / Коновалов Ю. Б., Пыльнев В. В., Хупацария Т. И. [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2018. —С. 151-178. Режим доступа: http://e.lanbook.com	9	
7	Модификации схемы селекционного процесса.	Коновалов Ю. Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс] : учебник / Коновалов Ю. Б., Пыльнев В. В., Хупацария Т. И. [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2018. —С. 151-178. Режим доступа: http://e.lanbook.com	7	
8	Звенья селекционного процесса и их технические данные.	Коновалов Ю. Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс] : учебник / Коновалов Ю. Б., Пыльнев В. В., Хупацария Т. И. [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2018. —С. 151-178. Режим доступа: http://e.lanbook.com	9	
9	Правила приемки сортоопытов в государственном сортоиспытании.	Березкин, А. Н. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Березкин А. Н., Малько А. М., Минина Е. Л., Лапочкин В. М., Черденченко М. Ю. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 252 с. — Рекомендовано НМС по сельскому хозяйству для использования в учебном процессе при подготовке магистров по направлению «Агрономия». — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство. — ISBN 978-5-8114-2303-3. — <URL: https://e.lanbook.com/book/112766 >.	7,5	

10	Подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон.	Березкин, А. Н. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Березкин А. Н., Малько А. М., Минина Е. Л., Лапочкин В. М., Чередниченко М. Ю. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 252 с. — Рекомендовано НМС по сельскому хозяйству для использования в учебном процессе при подготовке магистров по направлению «Агрономия». — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство. — ISBN 978-5-8114-2303-3. — <URL:https://e.lanbook.com/book/112766>.	5	
11	Влияние агротехнических факторов на посевные и урожайные свойства семян.	Коновалов Ю. Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс] : учебник / Коновалов Ю. Б., Пыльнев В. В., Хупацария Т. И. [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2018. — С. 387-422. Режим доступа: http://e.lanbook.com	5	
Всего			81,5	

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции	
Подраздел 1.1. Методы селекции	ПК-21– способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	З	ИД1 _{ПК-21}
		У	ИД2 _{ПК-21}
		Н	ИД3 _{ПК-21}
	ПК-11 – способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	З	ИД1 _{ПК-11}
		У	ИД2 _{ПК-11}
		Н	ИД5 _{ПК-11}
Подраздел 1.2. Технология селекционного процесса	ПК-21– Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	З	ИД1 _{ПК-21}
		У	ИД2 _{ПК-21}
		Н	ИД3 _{ПК-21}
	ПК-4 – Способен участвовать в проведении предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим усло-	З	ИД4 _{ПК-4}
		У	ИД2 _{ПК-4}
		Н	ИД3 _{ПК-4}

	виям регионов предполагаемого возделывания		
Подраздел 2.1. Планирование государственного испытания	ПК-5 – Способен участвовать в проведении государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур	З	ИД1 _{ПК-5}
		У	ИД2 _{ПК-5}
		Н	ИД3 _{ПК-5}
Подраздел 2.2. Обобщение результатов государственного испытания сортов	ПК-6 – Способен участвовать в обобщении результатов государственного испытания сортов на хозяйственную полезность и подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно - климатических зон	З	ИД1 _{ПК-6}
		У	ИД2 _{ПК-3}
		Н	ИД3 _{ПК-6}

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкала оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины

Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.

Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Учение об исходном материале и вклад Н.И. Вавилова.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
2	Индивидуальный отбор и его схемы.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
3	Комбинационная и трансгрессивная селекции.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
4	Виды несовместимости при отдаленной гибридизации и пути их преодоления. Уровни отдаленной гибридизации.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
5	Экспериментальное получение полиплоидов. Оптимальный уровень плоидности. Отбор полиплоидных форм.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
6	Гаплоидия и ее значение для селекции.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
7	Перевод культуры на гибридную основу. Определение комбинационной способности.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
8	Модификации селекционного процесса.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
9	Звенья селекционного процесса и их технические данные.	ПК-4	ИД1 _{ПК-4}
10	Объем селекционного процесса.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
11	Система селекционных оценок.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
12	Общие положения государственного сортоиспытания.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
13	Организация территории госсортоучастка.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
14	Планирование эколого-географических испытаний.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
		ПК-11	ИД1 _{ПК-11} ИД2 _{ПК-11}
15	Испытание на хозяйственную полезность.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
16	Испытание сортов на охрानоспособность.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
17	Порядок ведения государственного реестра селекционных достижений	ПК-6	ИД1 _{ПК-6}
18	Организация территории госсортоучастка.	ПК-6	ИД1 _{ПК-6}
19	Статистическая обработка опытных данных.	ПК-6	ИД1 _{ПК-6}
20	Подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон.	ПК-6	ИД1 _{ПК-6}

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	На основе результатов структурного анализа растений, провести отбор. Обосновать свой выбор	ПК-21	ИД2 _{ПК-22} ИД3 _{ПК-22}
2	По данным Государственного реестра селекционных достижений сделать выбрать сорт сельскохозяйственной культуры для	ПК-6	ИД2 _{ПК-6} ИД3 _{ПК-6}

	различных технологий выращивания и природно-климатических зон	ПК-11	ИД3 ПК-11 ИД5 ПК-11
3	Спланировать размещение питомников на поле и составить посевную ведомость и схему посева. Исходные данные: Питомник исходного материала (мутантные формы). Разместить 50 номеров пшеницы, по 6 рядков каждого номера Длина рядка 1 погонный метр. Стандартный сорт разместить через 10 номеров, также по 6 рядков. Посев ручной сеялкой СР-1 под маркер	ПК-21	ИД2 ПК-22 ИД3 ПК-22
4	Спланировать размещение питомников на поле и составить посевную ведомость и схему посева. Исходные данные: Селекционный питомник второго года жизни (СП-2). Разместить 150 линий пшеницы на площади делянки 2 м ² , 100 линий на площади 3 м ² и 50 линий на площади 5 м ² . Стандартный сорт разместить через 10 линий.	ПК-21	ИД2 ПК-22 ИД3 ПК-22
5	Проведите расчет потребности в семенах сои для закладки селекционных питомников: Всхожесть 86 % Масса 1000 шт. 130 г Коллекционный питомник 2 м ² КП-1 4 м ² КП-2 10 м ² (повторность 3-х кратная) КСИ 25 м ² (повторность 4-х кратная)	ПК-21 ПК-4	ИД2 ПК-22 ИД3 ПК-22 ИД2 ПК-4 ИД3 ПК-4
6	Проведите расчет потребности в семенах пшеницы для закладки селекционных питомников: Всхожесть 95 % Масса 1000 шт. 42 г Коллекционный питомник 2 м ² КП-1 4 м ² КП-2 10 м ² (повторность 3-х кратная) КСИ 25 м ² (повторность 4-х кратная)	ПК-21 ПК-4	ИД2 ПК-22 ИД3 ПК-22 ИД2 ПК-4 ИД3 ПК-4
7	Проведите расчет потребности в семенах сои для закладки селекционных питомников: Всхожесть 87 % Масса 1000 шт. 125 г Коллекционный питомник 2 м ² КП-1 4 м ² КП-2 10 м ² (повторность 3-х кратная) КСИ 25 м ² (повторность 4-х кратная)	ПК-21 ПК-4	ИД2 ПК-22 ИД3 ПК-22 ИД2 ПК-4 ИД3 ПК-4
8	Проведите расчет потребности в семенах пшеницы для закладки селекционных питомников: Всхожесть 97 % Масса 1000 шт. 43 г Коллекционный питомник 2 м ² КП-1 4 м ² КП-2 10 м ² (повторность 3-х кратная) КСИ 25 м ² (повторность 4-х кратная)	ПК-21 ПК-4	ИД2 ПК-22 ИД3 ПК-22 ИД2 ПК-4 ИД3 ПК-4

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрен

5.3.1.4. Вопросы к зачету

Не предусмотрено

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрено

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля**5.3.2.1. Вопросы тестов**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Селекционный процесс включает в себя следующие этапы: -: создание популяций; -: оценка популяций; -: отбор; -: испытание потомств отборов; -: верны все ответы.	ПК-21	ИД1 ПК-21
2	Функции, выполняемые ВИР: -: сбор растительного материала; -: создание популяций для отбора; -: испытание потомств отборов.	ПК-21	ИД1 ПК-21
3	Топкроссы – это: 1. Скрещивания с тестером; 2. Опыление материнского растения смесью пыльцы нескольких отцовских форм; 3. Скрещивания между всеми изучаемыми генотипами	ПК-4	ИД1 ПК-4
4	Диаллельные скрещивания – это: 1. Скрещивания с тестером; 2. Опыление материнского растения смесью пыльцы нескольких отцовских форм; 3. Скрещивания между всеми изучаемыми генотипами.	ПК-4	ИД1 ПК-4
5	Расположите в правильной последовательности этапы кастрации растений с обоеполыми цветками: 1. Удаление пыльников, верхних цветков в колоске, недоразвитых колосков в нижней и верхней части колоса; 2. Удаление верхних цветков в колоске, недоразвитых колосков в нижней и верхней части колоса, пыльников; 3. Удаление недоразвитых колосков в нижней и верхней части колоса, верхних цветков в колоске, пыльников.	ПК-4	ИД1 ПК-4
6	Методы преодоления несовместности гибридных семян при отдаленной гибридизации: 1. Метод вегетативного сближения; 2. Метод посредника; 3. Эмбриокультура	ПК-4	ИД1 ПК-4
7	Масса 1000 зерен является признаком или свойством сорта?	ПК-4	ИД1 ПК-4
8	Зимостойкость является признаком или свойством сорта?	ПК-4	ИД1 ПК-4
9	Учение об исходном материале в селекции было разработано	ПК-4	ИД1 ПК-4
10	Заслуга в обосновании и разработке принципа подбора роди-	ПК-4	ИД1 ПК-4

	тельских пар по эколого-географическому принципу принадле- жит _____		
11	При создании скороспелых сортов подбор родительских пар для скрещивания производится продолжительности _____ фаз	ПК-4	ИД1 ПК-4
12	Внутривидовая гибридизация проводится между особями одного _____	ПК-4	ИД1 ПК-4
13	Гибридизация, при которой проводится скрещивание между особями разных видов и родов называется _____ ги- бридизацией	ПК-4	ИД1 ПК-4
14	Тритикале была получена методом _____	ПК-4	ИД1 ПК-4
15	Перемещение растительного материала из одного региона (стра- ны) в другой называется _____	ПК-4	ИД1 ПК-4
16	Гетерозисные растения получают ради повышения _____	ПК-4	ИД1 ПК-4
17	Гетерозисные гибриды на стерильной основе получают с ис- пользованием _____	ПК-4	ИД1 ПК-4
18	Какой тип скрещиваний используют для оценки общей комби- национной способности (ОКС)	ПК-4	ИД1 ПК-4
19	Для оценки специфической комбинационной способности (СКС) используют _____ скрещивания	ПК-4	ИД1 ПК-4
20	Основной тип цитоплазматической мужской стерильности у ку- курузы, который сейчас используется для создания гетерозисных гибридов	ПК-4	ИД1 ПК-4
21	Для создания гетерозисных гибридов кукурузы техасский тип стерильности у кукурузы не используют, так как растения, обла- дающие этим типом стерильности поражаются _____	ПК-4	ИД1 ПК-4
22	Цитоплазматическая мужская стерильность (ЦМС) растения – это стерильность, обусловленная генами взаимодействием генов и _____	ПК-4	ИД1 ПК-4
23	Какую генетическую формулу имеют стерильные растения?	ПК-4	ИД1 ПК-4
24	Основной метод создания самоопыленных (инцухт, инбредных) линий у кукурузы – это использование _____ скрещиваний	ПК-4	ИД1 ПК-4
25	Стерильный аналог самоопыленной линии – это самоопыленная линия, сходная по всем признакам с исходными формами, но обла- дающая свойством _____	ПК-4	ИД1 ПК-4
26	Линия, при опылении пылью которой стерильность сохраняет- ся, называется _____	ПК-4	ИД1 ПК-4
27	Какую генетическую формулу имеют линии-закрепители сте- рильности?	ПК-4	ИД1 ПК-4
28	Линия, при скрещивании с которой формы, обладающие цито- плазматической мужской стерильностью (ЦМС), дают потом- ство с фертильной пылью называется _____	ПК-4	ИД1 ПК-4
29	Какую генетическую формулу имеют линии-восстановители фертильности?	ПК-4	ИД1 ПК-4
30	Для получения стерильных аналогов фертильных линий кукуру- зы в гетерозисной селекции используют _____ скрещивания	ПК-4	ИД1 ПК-4
31	Для получения стерильных аналогов стерильных линий кукуру- зы в гетерозисной селекции используют _____ скрещивания	ПК-4	ИД1 ПК-4
32	Для получения линий – восстановителей фертильности кукурузы	ПК-4	ИД1 ПК-4

	в гетерозисной селекции используют _____ скрещивания		
33	Растения, отобранные из гибридной (мутантной) популяции, называются: -: гибридными; -: сортовыми; -: элитными; -: мутантными.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
34	Методы преодоления стерильности гибридов первого поколения (F ₁) при отдаленной гибридизации: 1. Метод вегетативного сближения; 2. Обработка колхицином; 3. Эмбриокультура	ПК-4	ИД1 _{ПК-4}
35	По генетической природе мутации могут быть: 1. Генные, хромосомные, геномные; 2. Генные, доминантные, точковые 3. Генные, хромосомные, генотипные	ПК-4	ИД1 _{ПК-4}
36	Какой тип скрещиваний используют для получения стерильных аналогов фертильных линий кукурузы в гетерозисной селекции: -: реципрокные; -: насыщающие; -: возвратные; -: ступенчатые.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
37	Выход полезных мутаций больше в случае использования: 1. Химических мутагенов; 2. Физических мутагенов; 3. Химических и физических мутагенов в комплексе	ПК-4	ИД1 _{ПК-4}
38	Основные методы преодоления нескрещиваемости при отдаленной гибридизации: -: нарушение в мейозе; -: использование смеси пыльцы; -: обработка гамет мутагенами; -: возвратные скрещивания.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
39	: По генетической природе мутации могут быть: -: репродуктивные; -: доминантные; -: генные; -: соматические; -: геномные.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
40	На первых этапах получения полиплоидов контроль плоидности ведется: -: по морфологическим признакам; -: цитологическими методами; -: биохимическими методами	ПК-4	ИД1 _{ПК-4}
41	Окончательный контроль плоидности осуществляется следующим методом: -: морфометрическим; -: цитологическим; -: электрофоретическим.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
42	Культура, частично возделываемая тетраплоидными сортами: -: ячмень;	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}

	-: рожь; -: пшеница.		
43	Культура, частично возделываемая в виде триплоидов: -: рожь; -: сахарная свекла; -: овес.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
44	Полиплоидная селекция достигла наибольших успехов у культур: -: самоопыляющихся; -: перекрестноопыляющихся.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
45	Мутагенез – это: 1. Процесс возникновения мутаций; 2. Способ получения полезных мутаций; 3. Метод создания гетерозисных гибридов.	ПК-5	ИД1 _{ПК55}
46	Основные методы получения гаплоидов: -: культура тканей; -: близнецовый; -: культура пыльников.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
47	Основными преимуществами гаплоидной селекции являются: 1. Сокращение сроков выведения сорта; 2. Увеличения выхода полезных мутаций; 3. Направленное получение полезных хозяйственно-биологических признаков	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
48	Полиплоидами называются организмы: 1. В кариотипе которых содержится более двух генотипов; 2. Полученные от скрещивания разных видов; 3. В кариотипе которых содержится более двух геномов.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
49	Искусственный отбор в отличие от естественного 1. Проводится человеком; 2. Более древний; 3. Сохраняет особей с признаками, полезными для организма.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
50	Достоинство массового отбора: 1. Требуется небольших затрат времени и средств; 2. Позволяет отбирать и сохранять ценные генотипы; 3. Позволяет проводить проверку отобранных растений по потомству.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
51	Достоинство индивидуального отбора: 1. Требуется небольших затрат времени и средств; 2. Позволяет отбирать и сохранять ценные генотипы; 3. Позволяет проводить проверку отобранных растений по потомству.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
52	Недостаток массового отбора: 1. Требуется больших затрат времени и средств; 2. Невозможность целенаправленного отбора генотипов с нужными признаками; 3. Невозможность проверить отбираемые растения по потомству	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
53	Недостаток индивидуального отбора: 1. Невозможность проверить отбираемые растения по потомству; 2. Требуется больших затрат времени и средств; 3. Невозможность целенаправленного отбора генотипов с нужными признаками;	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}

54	Индивидуальный отбор – это: 1. Отбор растений с нетипичными для сорта признаками и свойствами; 2. Отбор растений с последующим объединением их семян для последующего их испытания; 3. Отбор лучших растений с последующим раздельным испытанием их потомства.	ПК-5	ИД1 ПК-5
55	Массовый отбор – это: 1. Отбор растений с нетипичными для сорта признаками и свойствами; 2. Отбор растений с последующим объединением их семян для последующего их испытания; 3. Отбор лучших растений с последующим раздельным испытанием их потомства.	ПК-5	ИД1 ПК-5
56	Негативный отбор – это: 1. Отбор растений с нетипичными для сорта признаками и свойствами; 2. Отбор растений с последующим объединением их семян для последующего их испытания; 3. Отбор лучших растений с последующим раздельным испытанием их потомства.	ПК-5	ИД1 ПК-5
57	Гетерозис – это: 1. Кратное увеличение числа хромосом; 2. Увеличение числа геномов в кариотипе; 3. Увеличение продуктивности, мощности и жизнеспособности гибридов первого поколения по сравнению с исходными родительскими особями.	ПК-5	ИД1 ПК-5
58	Назовите проявление гетерозиса, ради которого получают гетерозисные растения: 1. Повышение разнообразия особей; 2. Снижение числа неблагоприятных мутаций; 3. Повышение урожайности.	ПК-5	ИД1 ПК-5
60	Основной тип цитоплазматической мужской стерильности у кукурузы: 1. Молдавский 2. Московский; 3. Французский.	ПК-5	ИД1 ПК-5
61	При выращивании гибридов кукурузы на фертильной основе используют: 1. Химическую кастрацию растений; 2. Цитоплазматическую мужскую стерильность; 3. Ручную кастрацию растений.	ПК-5	ИД1 ПК-5
62	При гибридизации используют: 1. Перекрестное опыление 2. Свободное опыление 3. Опыление с использованием специальных средств	ПК-5	ИД1 ПК-5
63	Искусственное опыление при котором материнскую форму высевают в массиве сорта-опылителя называется _____	ПК-5	ИД1 ПК-5
64	Искусственное опыление, при котором используют естественные механизмы опыления, но в искусственно ограниченном пространстве называется _____	ПК-5	ИД1 ПК-5

65	Искусственное опыление при котором собранную пыльцу помещают на рыльце пестика цветка называется _____	ПК-5	ИД1 ПК-5
66	Теоретической основой селекции является _____	ПК-5	ИД1 ПК-5
67	Первый этап в истории развития селекции называется _____ селекция	ПК-5	ИД1 ПК-5
68	Второй этап в истории развития селекции называется _____ селекция	ПК-5	ИД1 ПК-5
69	Третий этап в истории развития селекции называется _____ селекция	ПК-5	ИД1 ПК-5
70	Четвертый этап в истории развития селекции называется _____ селекция	ПК-5	ИД1 ПК-5
71	Морфологические, анатомические и другие характеристики, которые определяются путем измерения, взвешивания или глазомерной оценки называется _____	ПК-5	ИД1 ПК-5
72	Различают признаки _____	ПК-5	ИД1 ПК-5
73	Признаки, когда различия между вариантами выражаются качественными показателями, которые одни сорта имеют, а другие нет, называются _____	ПК-5	ИД1 ПК-5
74	Если признак принимает только два взаимоисключающих друг друга значения, то признаки называются _____	ПК-5	ИД1 ПК-5
75	Физиологические, биохимические и технологические особенности растений называются _____	ПК-5	ИД1 ПК-5
76	Свойство прямо не связано с формой, т.е. не имеет четких морфологических или иных хорошо различимых _____	ПК-5	ИД1 ПК-5
77	Для проявления свойства часто необходимы определённые _____	ПК-5	ИД1 ПК-5
78	_____ это группа сортов, отличающихся одним или несколькими характерными ярко выраженными признаками	ПК-5	ИД1 ПК-5
79	_____ это группа сортов, приспособленных к выращиванию в тех или иных условиях	ПК-5	ИД1 ПК-5
80	_____ это группа сортов, приспособленных к определенным условиям возделывания	ПК-5	ИД1 ПК-5
81	Сорта вегетативно размножаемых культур по стабильности сходны с сортами _____ но в отличие от них может состоять из гетерозиготных растений	ПК-5	ИД1 ПК-5
82	_____ это сорта народной селекции, созданные земледельцами до начала работы профессиональных селекционеров	ПК-5	ИД1 ПК-5
83	_____ сорта – это сорта, созданные в селекционных учреждениях	ПК-5	ИД1 ПК-5
84	_____ линия – это потомство одного гомозиготного растения-самоопылителя	ПК-5	ИД1 ПК-5
85	_____ – это группа сходных по многим признакам растений, входящих в состав популяции	ПК-5	ИД1 ПК-5
86	_____ это потомство одного вегетативно размножаемого растения	ПК-5	ИД1 ПК-5
87	По итогам государственного сортоиспытания сорт может быть _____ к возделыванию в определенном регионе	ПК-5	ИД1 ПК-5
88	Патентоспособный (охраняемый) сорт – это сорт, который отвечает требованиям, позволяющим выдать на него _____	ПК-5	ИД1 ПК-5
89	_____ – это потомство одного гетерозиготного растения	ПК-5	ИД1 ПК-5
90	Селекционный _____ – это потомство одного или несколь-	ПК-5	ИД1 ПК-5

	ких (многих) растений или часть этого потомства, поддерживающихся в процессе селекции отдельно друг от друга		
91	Какой вид посевов не относится к селекционным питомникам? 1. Конкурсное сортоиспытание 2. Контрольный питомник 3. Коллекционный питомник	ПК-6	ИД1 ПК-6
92	Какой питомник предназначен для изучения исходного материала? 1. Контрольный 2. Селекционный 3. Коллекционный	ПК-6	ИД1 ПК-6
93	Основной тип цитоплазматической мужской стерильности у кукурузы, который используется в настоящее время при создании гетерозисных гибридов на стерильной основе: 1. Молдавский 2. Московский; 3. Французский	ПК-6	ИД1 ПК-6
94	На каком этапе развития селекции ставилась цель создания сорта? 1. Примитивная селекция древних народов 2. Народная селекция 3. Научная селекция	ПК-6	ИД1 ПК-6
95	Свойство растений: 1. Не имеет четких морфологических или иных хорошо различимых отличий 2. Проявляется ежегодно 3. Имеет хорошо различимые морфологические различия	ПК-6	ИД1 ПК-6
96	Наличие определенных условий необходимы для проявления: 1. Признака 2. Дискретного признака 3. Свойства	ПК-6	ИД1 ПК-6
97	В качестве тестов для идентификации сортов используются: 1. Свойства 2. Признаки	ПК-6	ИД1 ПК-6
98	Совокупность нескольких стабильных генотипов – это: 1. Сорт-клон 2. Сорт перекрестноопыляемого растения 3. Сорт-самоопылитель	ПК-6	ИД1 ПК-6
99	Совокупность генотипов, изменяющихся в каждом поколении – это: 1. Сорт-клон 2. Сорт перекрестноопыляемого растения 3. Сорт-самоопылитель	ПК-6	ИД1 ПК-6
100	Назовите группу растений, в потомстве которых содержится больше генов, находящихся в гомозиготном состоянии: 1. Самоопыляющиеся 2. Перекрестноопыляющиеся	ПК-6	ИД1 ПК-6
101	Каким термином в селекции растений называют потомство одной самоопыляющейся особи? 1. Клон	ПК-6	ИД1 ПК-6

	2. Чистая линия 3. Популяция		
102	Потомство гомозиготного растения-самоопылителя называется: 1. Семья; 2. Линия; 3. Клон.	ПК-6	ИД1 ПК-6
103	Аналитическая селекция основана на: 1. Создании и отборе популяций 2. Основана на создании новых популяций 3. Отборе из уже существующих популяций	ПК-6	ИД1 ПК-6
104	Синтетическая селекция основана на: 1. Отборе из естественных популяций 2. Основана на создании новых популяций 3. Отборе из уже существующих популяций	ПК-6	ИД1 ПК-6
105	Гибридами называются организмы: 1. Организмы, получающиеся в результате искусственного скрещивания 2. Получающиеся в результате искусственного или естественного скрещивания и объединяющие в себе наследственные свойства и признаки разных особей 3 организмы, получающиеся в результате естественного скрещивания	ПК-6	ИД1 ПК-6
106	Топкроссы – это: 1. Скрещивания с тестером; 2. Опыление материнского растения смесью пыльцы нескольких отцовских форм; 3. Скрещивания между всеми изучаемыми генотипами.	ПК-6	ИД1 ПК-6
107	Диаллельные скрещивания – это: 1. Скрещивания с тестером; 2. Опыление материнского растения смесью пыльцы нескольких отцовских форм; 3. Скрещивания между всеми изучаемыми генотипами.	ПК-6	ИД1 ПК-6
108	Какой тип скрещиваний используют для введения в генотип нужного гена: 1. Реципрокные; 2. Насыщающие; 3. Ступенчатые.	ПК-6	ИД1 ПК-6
109	Выход полезных мутаций больше в случае использования мутагенеза	ПК-6	ИД1 ПК-6
110	Организмы, в кариотипе которых содержится более двух генотипов называются _____	ПК-6	ИД1 ПК-6
111	Организмы, полученные путем кратного уменьшения основного числа хромосом, называются _____	ПК-6	ИД1 ПК-6
112	_____ - это группа сельскохозяйственных растений, которая определяется по степени выраженности признаков, характеризующих данный генотип или комбинацию генотипов, отличается от других групп сельскохозяйственных растений того же ботанического таксона одним или несколькими признаками либо степенью выраженности признаков и является стабильной.	ПК-6	ИД1 ПК-6
113	Селекция, основанная на отборе из уже существующих популяций называется _____	ПК-6	ИД1 ПК-6

114	Селекция, основанная на создании новых гибридных популяций называется _____	ПК-6	ИД1 ПК-6
115	Разновидность синтетической селекции, основанная на объединении хозяйственно полезных признаков родителей называется _____	ПК-6	ИД1 ПК-6
116	Разновидность синтетической селекции, основанная на изменении величины полезного признака называется _____	ПК-6	ИД1 ПК-6
117	_____ это процесс скрещивания между собой двух или более последовательно вовлекаемых в него наследственно различающихся родительских форм	ПК-6	ИД1 ПК-6
118	В результате гибридизации возникают _____ – это свойства (признаки), которых не было у родителей	ПК-6	ИД1 ПК-6
119	Организмы, получающиеся в результате искусственного или естественного скрещивания и объединяющие в себе наследственные свойства и признаки разных особей, называются _____	ПК-6	ИД1 ПК-6
120	Гибридизация бывает двух видов – естественная и _____	ПК-6	ИД1 ПК-6
121	Внутривидовая гибридизация подразделяется на внутривидовую и _____	ПК-6	ИД1 ПК-6
122	Цель _____ метода – объединить по возможности все положительные признаки и свойства разных экотипов в новом сорте	ПК-6	ИД1 ПК-6
123	При _____ скрещиваниях каждый из двух родительских компонентов используют в одном случае в качестве материнской, а во втором – в качестве отцовской формы	ПК-6	ИД1 ПК-6
124	Если прямое скрещивание имеет формулу $A \times B$, то обратное скрещивание можно имеет формулу _____	ПК-6	ИД1 ПК-6
125	Реципрокные скрещивания применяют, когда наследование какого-либо важного хозяйственно-биологического признака связано с _____	ПК-6	ИД1 ПК-6
126	Реципрокные скрещивания применяют, когда _____ семян зависит от того, в качестве материнской или отцовской формы берётся тот или иной сорт	ПК-6	ИД1 ПК-6
127	При _____ скрещиваниях (поликроссах) опыление материнского растения осуществляется смесью пыльцы нескольких отцовских форм	ПК-6	ИД1 ПК-6
128	_____-(циклические скрещивания) –скрещивания с тестером (сортом-анализатором) для определения общей и специфической комбинационной способности	ПК-6	ИД1 ПК-6
129	_____ скрещивания предусматривают получение гибридов между всеми изучаемыми генотипами	ПК-6	ИД1 ПК-6
130	Диаллельные скрещивания применяют для определения комбинационной способности при селекции на гетерозис _____	ПК-6	ИД1 ПК-6
131	_____ скрещивания (беккроссы)- скрещивания с одной из родительских форм	ПК-6	ИД1 ПК-6
132	_____ скрещивания используют для усиления в гибридном потомстве желаемых свойств одного из родителей.	ПК-6	ИД1 ПК-6
133	Возвратные скрещивания, которые используют для усиления в гибридном потомстве желаемых свойств одного из родителей называют _____	ПК-6	ИД1 ПК-6
134	Длительные насыщающие скрещивания называют _____	ПК-6	ИД1 ПК-6

135	Метод _____ (сходящейся) селекции основан на применении параллельных возвратных скрещиваний разных сортов-доноров с одним и тем же рекуррентным родителем с целью передачи ему одновременно нескольких ценных признаков	ПК-6	ИД1 _{ПК-6}
136	Сущность _____ гибридизации заключается в том, что полученные в результате скрещивания формы растений с несколькими положительными признаками вновь скрещиваются с другими формами или сортами, имеющими другие положительные свойства, которые у ранее полученных форм отсутствовали и которые желательно передавать	ПК-6	ИД1 _{ПК-6}
137	Основными видами селекционного отбора являются: -: негативный; -: индивидуальный; -: гаметный.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
138	Из поздних гибридных поколений у самоопылителей больше вероятность отбора: -: гетерозигот; -: гомозигот; -: гемизигот.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
139	Назовите свойство, оцениваемое исключительно в поле: -: урожайность; -: устойчивость к мучнистой росе; -: хлебопекарные качества зерна.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
140	Укажите преимущества прямых оценок селекционного материала по сравнению с косвенными: -: простота исполнения; -: высокая объективность; -: возможность использования небольшого количества материала.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
141	Основной метод создания самоопыленных (инцухт, инбред) линий у кукурузы: -: изоляция початков; -: использование ЦМС; -: многократное принудительное самоопыление.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
142	Прямые методы оценки селекционного материала когда: -: растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают; -: оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта; оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства; -: для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия; -: данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
143	Косвенные методы оценки селекционного материала, когда: -: оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства; -: растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают;	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}

	-: оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта; -: для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия; -: данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями.		
144	Провокационные методы оценки селекционного материала, когда: -: для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия; -: растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают; -: оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта; -: оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства; -: данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
145	Производственное испытание это: -: испытание, которое проводят в производственных условиях с целью хозяйственной оценки лучших перспективных сортов; -: новые сорта сравниваются между собой и со стандартом, получают окончательную оценку перед передачей в государственное испытание; -: начальное испытание лучших селекционных номеров - будущих сортов, выделенных в контрольном питомнике; -: испытание одного и того же набора сортов в различных экологических зонах.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
146	Предварительное испытание это: -: начальное испытание лучших селекционных номеров – будущих сортов, выделенных в контрольном питомнике; -: испытание, которое проводят в производственных условиях с целью хозяйственной оценки лучших перспективных сортов; -: новые сорта сравниваются между собой и со стандартом, получают окончательную оценку перед передачей в государственное испытание; -: испытание одного и того же набора сортов в различных экологических зонах.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
147	Установите правильную последовательность питомников селекционного процесса в случае использования гибридизация для создания популяции: -: селекционный питомник 1-го года, коллекционный питомник, конкурсное сортоиспытание; -: коллекционный питомник, контрольный питомник, конкурсное сортоиспытание; -: гибридный питомник, коллекционный питомник, предварительное сортоиспытание; -: контрольный питомник, питомник гибридизации, конкурсное сортоиспытание	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
148	В коллекционном питомнике проводят: -: изучение лучших номеров;	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}

	-:изучение гибридов F ₁ - F ₆ ; -: первоначальное изучение исходного материала.		
149	В питомнике конкурсного сортоиспытания изучают: --: лучшие номера; -: гибриды F ₁ - F ₆ ; -: исходный материал	ПК-21	ИД ₁ ПК-21
150	Обязательным компонентом селекции перекрестноопыляющихся культур является: -: питомник семянцев; -: посев без повторений; -: метод половинок.	ПК-21	ИД ₁ ПК-21
151	Посев без повторений допускается в: -: коллекционном питомнике; -: контрольном питомнике; -: питомнике конкурсного сортоиспытания.	ПК-21	ИД ₁ ПК-21
152	В селекции для получения новых форм проводится скрещивание между особями разных видов и родов. Это метод называется: 1. Отдаленной гибридизации; 2. Гетерозиса; 3. Полиплоидии	ПК-11	ИД ₁ ПК-11
153	По способам выведения сорт может быть: 1. Линейным 2. Местным 3. Селекционные	ПК-11	ИД ₁ ПК-11
154	По происхождению сорт может быть: 1. Гибридным 2. Селекционным 3. Сортом-мутантом	ПК-11	ИД ₁ ПК-11
155	_____ скрещивания применяют, когда хотят соединить в гибридном потомстве наследственность нескольких родительских форм.	ПК-11	ИД ₁ ПК-11
156	Цель _____ гибридизации – создание форм и сортов, сочетающих признаки и свойства разных видов и родов	ПК-11	ИД ₁ ПК-11
157	Скрещивание организмов, относящихся к разным видам или родам называется _____ гибридизацией	ПК-11	ИД ₁ ПК-11
158	Процесс, в результате которого малое количество зародышевой плазмы одного вида передается другому, называется _____	ПК-11	ИД ₁ ПК-11
159	Основоположником научной селекции в России является: -: И.В. Мичурин; -: Н.И. Вавилов; -: П.П. Лукьяненко.	ПК-4 ПК-6	ИД ₁ ПК-4 ИД ₁ ПК-6
160	Сорт – это совокупность культурных растений: -: обладающая определенными наследственными морфологическими, биологическими признаками и свойствами; -: обладающая определенными хозяйственно-ценными признаками и свойствами; -: созданная путем селекции, обладающая определенными наследственными морфологическими, биологическими и хозяйственно-ценными признаками и свойствами.	ПК-4	ИД ₁ ПК-4
161	Сортотип – это:	ПК-4	ИД ₁ ПК-4

	-: группа сортов, отличающихся одним или несколькими характерными ярко выраженными признаками; -: группа сортов, предназначенных для выращивания по одной технологии; -: это группа сортов, приспособленных к выращиванию в определенных экологических условиях.		
162	Экотип – это: -: группа сортов, предназначенных для выращивания по одной технологии; -: группа сортов, предназначенных для выращивания с использованием экстенсивной технологии; -: группа сортов, приспособленных к выращиванию в определенных экологических условиях.	ПК-4	ИД1 ПК-4
163	Агроэкотип – это группа сортов: -: предназначенных для определенной технологии выращивания; -: группа сортов, отличающихся одним или несколькими характерными ярко выраженными признаками; -: группа сортов, приспособленных к выращиванию в определенных экологических условиях.	ПК-4	ИД1 ПК-4
164	Генетическая формула простого скрещивания: -: $A \times B \times C$; -: $A \times (B \times C)$; -: $A \times B$.	ПК-4	ИД1 ПК-4
165	Потомство гомозиготного растения-самоопылителя называется: -: семья; -: линия; -: клон.	ПК-4	ИД1 ПК-4
166	Генотип, легко передающий признак или свойство потомству, называется: -: линия; -: источник; -: донор.	ПК-4	ИД1 ПК-4
167	Потомство вегетативно размножающегося растения называется: -: семья; -: линия; -: клон.	ПК-4 ПК-6	ИД1 ПК-4 ИД1 ПК-6
168	Насыщающие скрещивания – это: -: скрещивания, в которых каждый из двух родительских компонентов используют в одном случае в качестве материнской, а во втором – в качестве отцовской формы; -: скрещивание гибрида с одной из родительских форм; -: многократное скрещивание гибрида с одной из родительских форм.	ПК-4	ИД1 ПК-4
169	Какой тип скрещиваний используют для введения в генотип нужного гена: -: реципрокные; -: насыщающие; -: ступенчатые.	ПК-4	ИД1 ПК-4
170	Расположите в правильной последовательности этапы гибридизации растений: -: опыление, кастрация, изоляция;	ПК-4	ИД1 ПК-4

	-: изоляция, кастрация, опыление; -: кастрация, изоляция; опыление.		
171	Трудности, с которыми приходится сталкиваться при отдаленной гибридизации: -: нескрещиваемость; стерильность гибридов, несовпадение сроков цветения; -: нескрещиваемость, невсхожесть гибридных семян, стерильность гибридов. -: стерильность гибридов, невсхожесть гибридных семян, несовпадение сроков цветения;	ПК-4	ИД1 ПК-4
172	Химические мутагены применяют в концентрации: -: 1%; -: 10%; -: 0,1%.	ПК-4	ИД1 ПК-4
173	Кто осуществляет организацию проведения государственных испытаний селекционных достижений? -:Россельхозцентр; -:Россельхознадзор -:Госсорткомиссия	ПК-4	ИД1 ПК-4
174	Государственный реестр селекционных достижений ведет: -:Россельхознадзор -:Госсорткомиссия; -:Карантинная инспекция	ПК-5	ИД1 ПК-5
175	Допуск сорта к использованию осуществляется: -: на основе апробации; -:по результатам государственного сортоиспытания; -:рекомендаций селекционеров и товаропроизводителей.	ПК-6	ИД1 ПК-6
176	Государственное сортоиспытание селекционных достижений осуществляется по: -: 15 регионам; -: 10 регионам; -: 12 регионам.	ПК-5	ИД1 ПК-5
177	Продолжительность государственного сортоиспытания составляет не менее: -:трех лет; -:двух лет; -:одного года.	ПК-6	ИД1 ПК-6
178	-:В системе Государственного сортоиспытания Центрально-Черноземный регион обозначается как: -:третий регион; -:пятый регион; -:шестой регион.	ПК-5	ИД1 ПК-5
179	Сорт, охраняемый патентом в Государственном реестре селекционных достижений обозначается знаком: -@ -® -€	ПК-5	ИД1 ПК-5
180	Что является признаком? -: зимостойкость; -: высота растения; -: устойчивость к болезням.	ПК-6	ИД1 ПК-6

181	Что является свойством? -: засухоустойчивость; -: длина колоса; -: высота растений.	ПК-6	ИД1 ПК-6
182	Гетерозисные гибриды получают: -: с использованием мутагенов; -: с использованием цитоплазматической мужской стерильности (ЦМС); -: методом полиплоидии	ПК-5	ИД1 ПК-5
183	Межлинейные гибриды получают от -: скрещивания самоопыленных линий между собой - скрещивания самоопыленной линии и сорта - скрещивания двух сортов - скрещивания простого гибрида с самоопыленной линией.	ПК-21	ИД1 ПК-21
184	Гибридные популяции получают - от переопыления большого количества лучших по комбинационной способности линий с последующим отбором; - от скрещивания самоопыленной линии и сорта; - от скрещивания двух сортов; - от скрещивания простого гибрида с самоопыленной линией - от скрещивания самоопыленных линий между собой.	ПК-21	ИД1 ПК-21
185	Прямые методы оценки селекционного материала когда: -растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают; - оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта; .- оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства; - для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия; - данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями	ПК-21	ИД1 ПК-21
186	Косвенные методы оценки селекционного материала, когда: -оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства; .- растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают; - оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта; .- для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия; - данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями	ПК-21	ИД1 ПК-21
187	Провокационные методы оценки селекционного материала, когда: - для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия; - растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают; .- оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта;	ПК-21	ИД1 ПК-21

	- оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства; .- данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями		
188	Индивидуально-семейный отбор, это когда: - из массы растений отбирают по определенным признакам лучшие растения и пересев каждого проводят отдельно; - выделение в каждой генерации лучших особей, семена которых объединяют в одну партию для посева в последующие годы; .- из определенной популяции удаляют нетипичные или менее продуктивные растения; .- семена каждого элитного растения высевают семьями. Семьи изолируют друг от друга; - семена лучших растений высевают группами, которые формируют по похожим морфологическим признакам	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
189	Семейно-групповой отбор, это когда: - семена каждого элитного растения высевают семьями. Семьи изолируют друг от друга; - семена лучших растений высевают группами, которые формируют по похожим морфологическим признакам; - выделение в каждой генерации лучших особей, семена которых объединяют в одну партию для посева в последующие годы; - из определенной популяции удаляют нетипичные или менее продуктивные растения; - из массы растений отбирают по определенным признакам лучшие растения и пересев каждого проводят отдельно.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
190	Производственное испытание это: - испытание, которое проводят в производственных условиях с целью хозяйственной оценки лучших перспективных сортов; .- новые сорта сравниваются между собой и со стандартом, получают окончательную оценку перед передачей в государственное испытание; - начальное испытание лучших селекционных номеров - будущих сортов, выделенных в контрольном питомнике; .- Испытание одного и того же набора сортов в различных экологических зонах Украины; - испытание сортов по технологическим показателям.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
191	Предварительное испытание это - начальное испытание лучших селекционных номеров – будущих сортов, выделенных в контрольном питомнике; - испытание, которое проводят в производственных условиях с целью хозяйственной оценки лучших перспективных сортов; - Новые сорта сравниваются между собой и со стандартом, получают окончательную оценку перед передачей в государственное испытание; - испытание одного и того же набора сортов в различных экологических зонах Украины; .- испытание сортов по технологическим показателям.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
192	Основными подразделениями Госкомиссии по испытанию и охране селекционных достижений являются: - инспектуры Госкомиссии по республикам, краям и областям	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}

	- государственные сортоиспытательные участки - государственная семенная инспекция - Всероссийский центр по оценке качества сортов сельскохозяйственных культур		
193	Элемент систематики растений, введенный Н. И. Вавиловым: - вид - ботаническая разновидность - эколого-географическая группа - подразновидность	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
194	Генетически стойкие изменения в генах и хромосомах называются: 1. Полиплоидами; 2. Амфидиплоидами; 3. Мутациями.	ПК-4	ИД1 _{ПК-4}
195	Реципрокные скрещивания – это: -: когда каждый из двух родительских компонентов используют в одном случае в качестве материнской, а во втором – в качестве отцовской формы; -: скрещивание гибрида с одной из родительских форм; -: многократное скрещивание гибрида с одной из родительских форм.	ПК-4	ИД1 _{ПК-4}
196	Растения, отобранные из гибридной (мутантной) популяции, называются: - гибридными - сортовыми - элитными - мутантными	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
197	Количественные признаки: - признаки определяемые подсчетом - признаки определяемые глазомерно	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
198	Генетическая формула насыщающего скрещивания при введении доминантного аллеля: - РАА х Даа - Раа х ДАА - РАа х ДАа	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
199	. Выход полезных мутаций больше в случае использования мутагенов: - химических - физических	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
200	Засухоустойчивость является признаком или свойством сорта?	ПК-4	ИД1 _{ПК-4}
201	Основными преимуществами гаплоидной селекции являются: - усиление хозяйственно-ценных признаков - уменьшение объема популяции - сокращение сроков выведения сорта	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
202	Основными видами селекционного отбора являются: - массовый - негативный - индивидуальный - гаметный	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
203	Из поздних гибридных поколений у самоопылителей больше вероятность отбора:	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}

	- гетерозигот - гомозигот - гемизигот		
203	Способы оценки общей комбинационной способности (ОКС): - диаллельные скрещивания - насыщающие скрещивания - топ-кросс - конвергентные скрещивания	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
204	Способы оценки специфической комбинационной способности (СКС): - диаллельные скрещивания - насыщающие скрещивания - топ-кросс - конвергентные скрещивания	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
205	Возвратные скрещивания – это: -: скрещивания, в которых каждый из двух родительских компонентов используют в одном случае в качестве материнской, а во втором – в качестве отцовской формы; -: скрещивание гибрида с одной из родительских форм; -: многократное скрещивание гибрида с одной из родительских форм.	ПК-4	ИД1 _{ПК-4}
206	Множественные скрещивания (поликроссы) – это: -: скрещивания с тестерами; -: опыление материнского растения смесью пыльцы нескольких отцовских форм; -: скрещивания между всеми изучаемыми генотипами.	ПК-4 ПК-6	ИД1 _{ПК-4} ИД1 _{ПК-6}
207	Высота растения является признаком или свойством сорта?	ПК-4	ИД1 _{ПК-4}
208	Каковы причины нескрещиваемости родительских форм при отдаленной гибридизации? -: пыльцевые зерна не прорастают, пыльцевые трубки не достигают зародышевого мешка, отсутствие оплодотворения; -: пыльцевые трубки не достигают зародышевого мешка, отсутствие оплодотворения; отсутствие кроссинговера; -: пыльцевые зерна не прорастают, отсутствие оплодотворения; отсутствие конъюгации.	ПК-4	ИД1 _{ПК-4}
209	Генетически стойкие изменения в генах и хромосомах называются: -: полиплоидами; -: амфидиплоидами; -: мутациями.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
210	Организмы, полученные путем кратного уменьшения основного числа хромосом, называются: -: триплоиды; -: гаплоиды; -: анеуплоиды.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
211	Организмы, возникающие в результате кратного увеличения набора хромосом одного и того же вида называются: -: автополиплоиды; -: аллополиплоиды; -: гексаплоиды.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
212	Организмы, возникающие путем соединения в одном геноме	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}

	хромосомных наборов разных видов и последующем удвоении числа хромосом называются: -: автополиплоиды; -: гексаплоиды; -: аллополиплоиды.		
213	Отбор, издавна проводимый человеком без определенной цели: -: естественный; -: бессознательный; -: индивидуальный.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
214	Методы преодоления стерильности гибридов первого поколения (F ₁) при отдаленной гибридизации: 1. Метод вегетативного сближения; 2. Обработка колхицином; 3. эмбриокультура.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
215	По генетической природе мутации могут быть: 1. Генные, хромосомные, геномные; 2. Генные, доминантные, точковые 3. Генные, хромосомные, генотипные.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
216	Химические мутагены применяют в концентрации: 1. 1%; 2. 10%; 3. 0,1%.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
217	Культура, частично возделываемая в производстве тетраплоидными сортами: 1. Ячмень; 2. Рожь; 3. Сахарная свекла.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
218	Культура, частично возделываемая в производстве триплоидными гибридами: 1. Ячмень; 2. Рожь; 3. Сахарная свекла.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
219	Искусственный отбор в отличие от естественного 1. Проводится человеком; 2. Более древний; 3. Сохраняет особей с признаками, полезными для организма.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
220	Достоинство массового отбора: 1. Требуется небольших затрат времени и средств; 2. Позволяет отбирать и сохранять ценные генотипы; 3. Позволяет проводить проверку отобранных растений по потомству.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
221	_____ это скрещивания близких видов, в которых родительские формы имеют «соответственные» наборы хромосом, способные комбинироваться у гибридов без понижения жизнеспособности и фертильности	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
222	_____ это скрещивания видов (родов), имеющих «несоответственные» наборы хромосом или разное их число, либо когда их различия связаны с цитоплазмой, а также то и другое одновременно.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
223	Одной из причин бесплодия гибридов F ₁ при отдаленной гибридизации является _____ генеративных органов	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}

224	Одной из причин бесплодия гибридов F ₁ при отдаленной гибридизации является нарушение _____	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
225	_____ (точковые) мутации обусловлены изменениями молекулярной структуры гена, т.е. нарушением специфической последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
226	Хромосомные мутации (по-другому их называют _____) – связаны с изменениями в структуре хромосом	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
227	Для получения полиплоидов используют вещество, которое называется _____	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
228	Индивидуальный отбор – это: -: отбор растений с нетипичными для сорта признаками и свойствами; -: отбор растений с последующим объединением их семян для последующего их испытания; -: отбор лучших растений с последующим отдельным испытанием их потомства.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
229	Заслуга в обосновании и разработке принципа подбора родительских пар по эколого-географическому принципу принадлежит: -: Н.И. Вавилову; -: Ч. Дарвину; -: И.В. Мичурину.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
230	По какому принципу производится подбор родительских пар для скрещивания при создании скороспелых сортов? -: по элементам продуктивности; -: на основе устойчивости к болезням и вредителям; -: на основе продолжительности фаз вегетации.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
231	Как называется скрещивание, посредством которого была получена тритикале: -: межлинейная гибридизация; -: отдаленная гибридизация; -: возвратное скрещивание.	ПК-11	ИД1 _{ПК-11}
232	Совокупность особей, искусственно созданную человеком, характеризующуюся определенными наследственными особенностями – продуктивностью, морфологическими и физиологическими признаками, называют -: видом -: типом -: популяцией -: сортом	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
233	Отбор, при котором человек заранее ставит перед собой цель и предвидит ее результаты, -: стихийный -: методический -: искусственный -: естественный	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
234	Какую форму отбора используют в основном в селекции самоопыляющихся растений? 1) индивидуальный отбор 2) массовый отбор	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}

235	В селекции самоопыляющихся растений для получения исходного материала используют гибридизацию. Что после гибридизации происходит с разнообразием исходного материала? 1) не изменяется 2) увеличивается 3) снижается	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
236	Метод сложной ступенчатой гибридизации был впервые разработан 1) Н.И. Вавиловым 2) В.Н. Ремесло 3) А.П. Шехурдиным 4) П.П. Лукьяненко	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Значение сорта в сельскохозяйственном производстве.	ПК-11	ИД1 _{ПК-11}
2	Выдающиеся ученые-селекционеры.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
3	Способы получения изменчивости растений.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
4	Способы подбора пар при внутривидовой гибридизации.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
5	Типы скрещиваний.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
6	Методика и техника скрещиваний	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
7	Трудности скрещивания разных видов.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
8	Преодоление нескрещиваемости видов и несовместности гибридных семян.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
9	Использование полиплоидии в селекции растений.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
10	Отбор полиплоидных форм.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
11	Особенности семеноводства и возделывания полиплоидных сортов.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
12	Гаплоидия и ее значение для селекции.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
13	Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
14	Типы гибридов, возделываемых в производстве.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
15	Общие принципы селекции гетерозисных гибридов.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
16	Доноры и источники хозяйственно-ценных признаков.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
17	Сортообразующая способность.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
18	Метод отбора в смеси	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
19	Метод педигри	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
20	Индивидуальный отбор в популяциях растений-перекрестников.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
21	Отборы на провокационных фонах	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
22	Возможности гибридного рекомбиногенеза.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
23	Массовый отбор, его достоинства и недостатки.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
24	Расщепление и химерность при мутагенезе.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
25	Схема селекционного процесса.	ПК-21 ПК-4	ИД1 _{ПК-21} ИД1 _{ПК4}
26	Технология полевых работ и средства механизации.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
27	Модификации селекционного процесса.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
28	Особенности селекционного процесса многолетних культур.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
29	Звенья селекционного процесса и их технические данные.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}

30	Система селекционных оценок.	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
31	Способы ускорения селекционного процесса	ПК-21	ИД1 _{ПК-21}
32	Основные задачи государственного сортоиспытания.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
33	Организация территории госсортоучастка.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
34	Испытание на хозяйственную полезность.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
35	Испытание сортов на охраноспособность.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
36	Порядок ведения государственного реестра селекционных достижений.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
37	Отбор образцов для анализа.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
38	Государственное сортоиспытание в других странах.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
39	Производственные испытания и демонстрационные посевы.	ПК-5	ИД1 _{ПК-5}
40	Подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон.	ПК-6 ПК-11	ИД1 _{ПК-5} ИД1 _{ПК-11} ИД2 _{ПК-11}

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Рассчитать плотность колоса сорта озимой пшеницы	ПК-21	ИД2 _{ПК-22} , ИД3 _{ПК-22}
2	Определить уровень гетерозиса по различным элементам продуктивности гибридов кукурузы	ПК-21	ИД2 _{ПК-22} , ИД3 _{ПК-22}
3	Провести описание сорта с.-х. культуры	ПК-21	ИД2 _{ПК-22} , ИД3 _{ПК-22}
4	Рассчитать потребность в семенах для закладки селекционных питомников	ПК-11	ИД3 _{ПК-11} ИД5 _{ПК-11}
5	Проанализировать 10 отобранных колосьев пшеницы. После анализа растений по элементам структуры колоса и оценке по зерну отобрать 2-3 лучших	ПК-21	ИД2 _{ПК-22} , ИД3 _{ПК-22}
6	Спланировать размещение питомников на поле и составить посевную ведомость и схему посева	ПК-21	ИД2 _{ПК-22} , ИД3 _{ПК-22}
7	Составить посевную ведомость для закладки селекционных питомников	ПК-4 ПК-11	ИД2 _{ПК-4} ИД3 _{ПК-4} ИД3 _{ПК-11} ИД5 _{ПК-11}
8	Составить схему размещения селекционных питомников	ПК-21	ИД2 _{ПК-22} , ИД3 _{ПК-22}

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

Не предусмотрено

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

Не предусмотрено

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-4 – Способен участвовать в проведении предрегистрационных испытаний сельско-

хозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим условиям регионов предполагаемого возделывания				
Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-4</u>		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД1 _{ПК-4}	Знает нормативно- правовые документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	9		
ИД2 _{ПК-4}	Умеет работать с нормативно-правовыми документами, регламентирующими различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	10,11,17,20	5-8	
ИД3 _{ПК-4}	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области	10,11,17,20	5-8	
ПК-5 Способен участвовать в проведении государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур				
Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-5</u>		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД1 _{ПК-5}	Знает перечень учетов и наблюдений в опытах для каждой культуры в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур, родов и видов растений, по которым хозяйственная полезность устанавливается на основе государственных испытаний и экспертной оценки, зональные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, знает методы оценки распространенности и степени поражения культур болезнями и вредителями в опытах по сортоиспытанию, отбора растительных проб, определения влажности, массы 1000 зерне, натуры зерна, вкуса (дегустация)	12-16		
ИД2 _{ПК-5}	Умеет производить учеты, включая учет урожая и наблюдения в опытах с целью оценки хозяйственной полезности сортов, иммунологическую оценку сортов с использованием методов определения распространенности и степени поражения культур и вредителями, рекомендуемых в опытах по сортоиспытанию, отбирать пробы растения для лабораторного анализа, определять показатели качества про-	11	7	

	дукции (за исключением показателей, требующих химического анализа)			
ИДЗ _{ПК-5}	Имеет навык проведения государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствие с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур	11	7	
ПК-6 Способен участвовать в обобщении результатов государственного испытания сортов на хозяйственную полезность и подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно - климатических зон				
Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-6</u>		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД1 _{ПК-6}	Знает форму и структуру описания сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, алгоритм дисперсионного анализа	17-20		
ИД2 _{ПК-6}	Умеет обрабатывать результаты опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность с использованием статистических методов		2	
ИДЗ _{ПК-6}	Имеет навык обобщения результатов государственного испытания сортов на хозяйственную полезность с целью подготовки предложений о включении сортов в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию и рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон		2	
ПК-11 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур				
Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-11</u>		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД1 _{ПК-11}	Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания	14		
ИД2 _{ПК-11}	Знает порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию	14		
ИДЗ _{ПК-11}	Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)			
ИД5 _{ПК-11}	Владеет методами поиска сортов в ре-			

	естре районированных сортов			
ПК-21 – Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур				
Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-21</u>		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД1ПК-21	Знает основные направления и методы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, в том числе с использованием методов биотехнологии и маркер-ориентированной селекции, принципы организации селекционного процесса	1-8,11		
ИД2ПК-21	Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направления селекции культуры		1,3-8	
ИД3ПК-21	Имеет навыки организации селекционного процесса, проведения гибридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом		1,3-8	

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ПК-4 – Способен участвовать в проведении предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим условиям регионов предполагаемого возделывания				
Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-4</u>		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ИД1ПК-4	Знает порядок проведения предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений, технику закладки мелкоделяночных опытов в соответствие с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур, правила приемки сортоопытов в государственном сортоиспы-	3-32,34-35,37,40,159-173,194-195,200,205-208	25	

	тании			
ИД2 _{ПК-4}	Умеет определять агротехнику возделывания культур в рамках проведения предрегистрационного и государственного сортоиспытания с учетом особенностей зональных технологий возделываний, организовать закладку и оформление мелкоделяночных опытов по проведению конкурсных испытаний сортов в соответствие с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур			7
ИД3 _{ПК-4}	Имеет навык проведения предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим условиям регионов предполагаемого возделывания			7
ПК-5 – Способен участвовать в проведении государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур				
Индикаторы достижения компетенции ПК-5		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ИД1 _{ПК-5}	Знает перечень учетов и наблюдений в опытах для каждой культуры в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур, родов и видов растений, по которым хозяйственная полезность устанавливается на основе государственных испытаний и экспертной оценки, зональные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, знает методы оценки распространенности и степени поражения культур болезнями и вредителями в опытах по сортоиспытанию, отбора растительных проб, определения	41-90,174,176,178-179,182,203-204,210-213,233	32-39	

	влажности, массы 1000 зерне, натуре зерна, вкуса (дегустация)			
ИД2 _{ПК-5}	Умеет производить учеты, включая учет урожая и наблюдения в опытах с целью оценки хозяйственной полезности сортов, иммунологическую оценку сортов с использованием методов определения распространенности и степени поражения культур и вредителями, рекомендуемых в опытах по сортоиспытанию, отбирать пробы растения для лабораторного анализа, определять показатели качества продукции (за исключением показателей, требующих химического анализа)			
ИД3 _{ПК-5}	Имеет навык проведения государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур			
ПК-6 Способен участвовать в обобщении результатов государственного испытания сортов на хозяйственную полезность и подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно - климатических зон				
Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-6</u>		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ИД1 _{ПК-6}	Знает форму и структуру описания сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, алгоритм дисперсионного анализа	91-136,159,167,175,177,180-181,206	40	
ИД2 _{ПК-6}	Умеет обрабатывать результаты опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность с использованием статистических методов			
ИД3 _{ПК-6}	Имеет навык обобщения результатов государственного			3

	испытания сортов на хозяйственную полезность с целью подготовки предложений о включении сортов в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию и рекомендаций по использованию сортов, включенных Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон			
ПК-11 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур				
Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-11</u>		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ИД1 _{ПК-11}	Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания	152-158,231	1,40	
ИД2 _{ПК-11}	Знает порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию		1,40	
ИД3 _{ПК-11}	Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)			4,7
ИД5 _{ПК-11}	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов			4,7
ПК-21 – Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур				
Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-21</u>		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ИД1 _{ПК-21}	Знает основные направления и методы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, в том числе с использованием методов биотехнологии и маркер-ориентированной селекции, принципы организации селек-	1-2,33,36,38-39,137-151,183-193,196-199,201-203,209,214-230,232,234-236	2-31	

	ционного процесса			
ИД2ПК-21	Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направления селекции культуры			
ИД3ПК-21	Имеет навыки организации селекционного процесса, проведения гибридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом			

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
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	Учебное	Основная
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	Учебное	Основная
3	Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства / А. Н. Березкин, А. М. Малько, Е. Л. Минина [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-47281-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/353690	Учебное	Дополнительная
4	Общая селекция и сортоведение сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.04 «Агрономия» профиль Селекция и генетика сельскохозяйственных культур / Воронежский государственный аграрный университет; [сост. Г. Д. Шенцев].— Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152314.pdf >	Методическое	
5	Общая селекция и сортоведение сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: методические	Методическое	

	указания по изучению дисциплины для обучающихся по направлению 35.03.04 "Агрономия" профиль Селекция и генетика сельскохозяйственных культур / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. Г. Д. Шенцев].– Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152112.pdf .		
6	Аграрная наука	Периодическое	
7	Вестник российской сельскохозяйственной науки	Периодическое	
8	Достижения науки и техники АПК	Периодическое	
9	Зерновое хозяйство	Периодическое	
10	Российская сельскохозяйственная наука	Периодическое	
11	Селекция, семеноводство и генетика	Периодическое	
12	Сельскохозяйственная биология	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	https://www.consultant.ru/
3	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
4	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	ФГБУ «Госсорткомиссия»	https://gossortrf.ru/
3	ФГБУ Россельхозцентр	https://rosselhocenter.com/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Наименование помещений для проведения всех видов	Адрес(местоположение) помеще-
--	-------------------------------

учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	ний для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом(в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: планшеты, гербарии, растительный и табличный материал, диапозитивы и слайды, фильмы, определители растений., используемое программное обеспечение : MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1 а.268
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: раздаточный материал для определения видов и разновидностей пшеницы, овса, ячменя, подвидов кукурузы, табличный материал, чашки Петри, фильтровальная бумага, различные сорта с.-х. культур, разборные доски, шпатели, весы, линейки, сноповой материал для апробации с.-х. культур, микроскопы, весы, влагомер, диафаноскоп, счетчик семян	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.248а
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение...MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.246 а
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232 а

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ

3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК ауд.122а (К1)

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Основы селекции и семеноводства	Селекции, семеноводства и биотехнологии	
Общая генетика		

Приложение 1

Лист периодических проверок рабочей программы и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав кафедрой селекции, семеноводства и биотехнологии Голева Г.Г. 	05.06.2024 Протокол №11	Не требуется	РП актуализирована на 2024-2025 уч.год