

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрономии,  
агротехнологии и экологии



А.П. Пичугин

2021г.

## 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 Агронимия, 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 № 10 от 03 июня 2021 г.)

Заведующий кафедрой



Голева Г.Г.

подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 11 от 29.06.2021 г.).

Председатель методической комиссии



Лукин А.Л.

**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 технологии 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-	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД1 <sub>ПК-4</sub>	Знает порядок проведения предреги-страционных испытаний сельскохозяй-

	<p>страционных испытаний сельскохозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим условиям регионов предполагаемого возделывания</p>		<p>ственных растений, технику закладки мелкоделяночных опытов в соответствие с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур, правила приемки сортоопытов в государственном сортоиспытании</p>
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД <sub>2</sub> ПК-4	<p>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</p>
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД <sub>3</sub> ПК-4	<p>Имеет навык проведения предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим условиям регионов предполагаемого возделывания</p>
ПК-5	<p>Способен участвовать в проведении государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствие с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур</p>	<b>Обучающийся должен знать</b>	
		ИД <sub>1</sub> ПК-5	<p>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, натуре зерна, вкуса (дегустация)</p>
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД <sub>2</sub> ПК-5	<p>Умеет производить учеты, включая учет урожая и наблюдения в опытах с целью оценки хозяйственной полезности сортов, иммунологическую оценку</p>

			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)
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД3 <sub>ПК-5</sub>	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	<b>Обучающийся должен знать</b>	
		ИД1 <sub>ПК-6</sub>	Знает форму и структуру описания сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, алгоритм дисперсионного анализа
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД2 <sub>ПК-6</sub>	Умеет обрабатывать результаты опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность с использованием статистических методов
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД3 <sub>ПК-6</sub>	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	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД1 <sub>ПК-11</sub>	Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания
		ИД2 <sub>ПК-11</sub>	Знает порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию

		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД3 <sub>ПК-11</sub>	Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
ПК-21	Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	ИД5 <sub>ПК-11</sub>	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов
		<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД1 <sub>ПК-21</sub>	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
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД2 <sub>ПК-21</sub>	Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направления селекции культуры
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД3 <sub>ПК-21</sub>	Имеет навыки организации селекционного процесса, проведения гибридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом

### 3. Объём 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 рекомбинагенеза. 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 охранный потенциал. 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	
<b>Раздел 1. Методы создания исходного материала</b>	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
<b>Раздел 2. Порядок государственного испытания</b>	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: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>		
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: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	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: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	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: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	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: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	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: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	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: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	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: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/112766">https://e.lanbook.com/book/112766</a> >.	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., Чердиченко 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., Хуцацария Т. И. [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2018. —С. 387-422. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	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	
		З	ИД
Подраздел 1.1. Методы селекции	ПК-21– способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	З	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
		У	ИД2 <sub>ПК-21</sub>
		Н	ИД3 <sub>ПК-21</sub>
	ПК-11 – способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	З	ИД1 <sub>ПК-11</sub>
		У	ИД2 <sub>ПК-11</sub>
		Н	ИД5 <sub>ПК-11</sub>
Подраздел 1.2. Технология селекционного процесса	ПК-21– Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	З	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
		У	ИД2 <sub>ПК-21</sub>
		Н	ИД3 <sub>ПК-21</sub>
	ПК-4 – Способен участвовать в проведении предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим усло-	З	ИД4 <sub>ПК-4</sub>
		У	ИД2 <sub>ПК-4</sub>
		Н	ИД3 <sub>ПК-4</sub>

	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 <sub>ПК-5</sub>
		У	ИД2 <sub>ПК-5</sub>
		Н	ИД3 <sub>ПК-5</sub>
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 <sub>ПК-6</sub>
		У	ИД2 <sub>ПК-3</sub>
		Н	ИД3 <sub>ПК-6</sub>

## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкала оценивания достижения компетенций

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

### 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 <sub>ПК-21</sub>
2	Индивидуальный отбор и его схемы.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
3	Комбинационная и трансгрессивная селекции.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
4	Виды несовместимости при отдаленной гибридизации и пути их преодоления. Уровни отдаленной гибридизации.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
5	Экспериментальное получение полиплоидов. Оптимальный уровень плоидности. Отбор полиплоидных форм.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
6	Гаплоидия и ее значение для селекции.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
7	Перевод культуры на гибридную основу. Определение комбинационной способности.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
8	Модификации селекционного процесса.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
9	Звенья селекционного процесса и их технические данные.	ПК-4	ИД1 <sub>ПК-4</sub>
10	Объем селекционного процесса.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
11	Система селекционных оценок.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
12	Общие положения государственного сортоиспытания.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
13	Организация территории госсортоучастка.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
14	Планирование эколого-географических испытаний.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
		ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub> ИД2 <sub>ПК-11</sub>
15	Испытание на хозяйственную полезность.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
16	Испытание сортов на охраноспособность.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
17	Порядок ведения государственного реестра селекционных достижений	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub>
18	Организация территории госсортоучастка.	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub>
19	Статистическая обработка опытных данных.	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub>
20	Подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон.	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub>

##### 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 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>
2	По данным Государственного реестра селекционных достижений сделать выбрать сорт сельскохозяйственной культуры для	ПК-6	ИД2 <sub>ПК-6</sub> ИД3 <sub>ПК-6</sub>

	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 <sup>2</sup> , 100 линий на площади 3 м <sup>2</sup> и 50 линий на площади 5 м <sup>2</sup> . 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 <sup>2</sup> КП-1 4 м <sup>2</sup> КП-2 10 м <sup>2</sup> (повторность 3-х кратная) КСИ 25 м <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> КП-1 4 м <sup>2</sup> КП-2 10 м <sup>2</sup> (повторность 3-х кратная) КСИ 25 м <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> КП-1 4 м <sup>2</sup> КП-2 10 м <sup>2</sup> (повторность 3-х кратная) КСИ 25 м <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> КП-1 4 м <sup>2</sup> КП-2 10 м <sup>2</sup> (повторность 3-х кратная) КСИ 25 м <sup>2</sup> (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 <sub>ПК-21</sub>
2	Функции, выполняемые ВИР: -: сбор растительного материала; -: создание популяций для отбора; -: испытание потомств отборов.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
3	Потомство гомозиготного растения-самоопылителя называется: -: семья; -: линия; -: клон.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
4	Потомство вегетативно размножающегося растения называется: -: семья; -: линия; -: клон.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
5	Перемещение растительного материала из одного региона (страны) в другой называется: -: акклиматизация; -: интродукция; -: натурализация.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
6	Генотип, легко передающий признак или свойство потомству, называется: -: линия; -: донор; -: источник.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
7	Растения, отобранные из гибридной (мутантной) популяции, называются: -: гибридными; -: сортовыми; -: элитными; -: мутантными.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
8	Расположите в правильной последовательности этапы гибридизации растений: -: опыление, кастрация, изоляция; -: изоляция, кастрация, опыление;	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>

	-: кастрация, изоляция; опыление.		
9	Какой тип скрещиваний используют для введения в генотип нужного гена: -: реципрокные; -: насыщающие; -: возвратные; -: ступенчатые.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
10	Какой тип скрещиваний используют для получения стерильных аналогов фертильных линий кукурузы в гетерозисной селекции: -: реципрокные; -: насыщающие; -: возвратные; -: ступенчатые.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
11	Каковы причины нескрещиваемости при искусственной отдаленной гибридизации -: несовпадение фаз цветения; -: отсутствие прорастания чужеродной пыльцы; -: нарушение конъюгации в мейозе.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
12	Основные методы преодоления нескрещиваемости при отдаленной гибридизации: -: нарушение в мейозе; -: использование смеси пыльцы; -: обработка гамет мутагенами; -: возвратные скрещивания.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
13	: По генетической природе мутации могут быть: -: репродуктивные; -: доминантные; -: генные; -: соматические; -: геномные.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
14	На первых этапах получения полиплоидов контроль ploidy ведется: -: по морфологическим признакам; -: цитологическими методами; -: биохимическими методами	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
15	Окончательный контроль ploidy осуществляется следующим методом: -: морфометрическим; -: цитологическим; -: электрофоретическим.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
16	Культура, частично возделываемая тетраплоидными сортами: -: ячмень; -: рожь; -: пшеница.	ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub> ИД2 <sub>ПК-11</sub>
17	Культура, частично возделываемая в виде триплоидов: -: рожь; -: сахарная свекла; -: овес.	ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub> ИД2 <sub>ПК-11</sub>
18	Полиплоидная селекция достигла наибольших успехов у культур: -: самоопыляющихся;	ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub> ИД2 <sub>ПК-11</sub>

	-: перекрестноопыляющихся.		
19	Организмы, полученные путем кратного уменьшения основного числа хромосом, называются: -: диплоиды; -: анизоплоиды; -: гаплоиды; -: анеуплоиды.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
20	Основные методы получения гаплоидов: -: культура тканей; -: близнецовый; -: культура пыльников.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
21	Основными видами селекционного отбора являются: -: негативный; -: индивидуальный; -: гаметный.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
22	Из поздних гибридных поколений у самоопылителей больше вероятность отбора: -: гетерозигот; -: гомозигот; -: гемизигот.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
23	Назовите свойство, оцениваемое исключительно в поле: -: урожайность; -: устойчивость к мучнистой росе; -: хлебопекарные качества зерна.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
24	Укажите преимущества прямых оценок селекционного материала по сравнению с косвенными: -: простота исполнения; -: высокая объективность; -: возможность использования небольшого количества материала.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
25	Основной метод создания самоопыленных (инцухт, инбред) линий у кукурузы: -: изоляция початков; -: использование ЦМС; -: многократное принудительное самоопыление.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
26	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 <sub>ПК-21</sub>
27	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 <sub>ПК-21</sub>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-: оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта;</li> <li>-: для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия;</li> <li>-: данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями.</li> </ul>		
28	<p>Провокационные методы оценки селекционного материала, когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия;</li> <li>-: растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают;</li> <li>-: оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта;</li> <li>-: оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства;</li> <li>-: данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями.</li> </ul>	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
29	<p>Производственное испытание это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: испытание, которое проводят в производственных условиях с целью хозяйственной оценки лучших перспективных сортов;</li> <li>-: новые сорта сравниваются между собой и со стандартом, получают окончательную оценку перед передачей в государственное испытание;</li> <li>-: начальное испытание лучших селекционных номеров - будущих сортов, выделенных в контрольном питомнике;</li> <li>-: испытание одного и того же набора сортов в различных экологических зонах.</li> </ul>	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
30	<p>Предварительное испытание это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: начальное испытание лучших селекционных номеров – будущих сортов, выделенных в контрольном питомнике;</li> <li>-: испытание, которое проводят в производственных условиях с целью хозяйственной оценки лучших перспективных сортов;</li> <li>-: новые сорта сравниваются между собой и со стандартом, получают окончательную оценку перед передачей в государственное испытание;</li> <li>-: испытание одного и того же набора сортов в различных экологических зонах.</li> </ul>	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
31	<p>Установите правильную последовательность питомников селекционного процесса в случае использования гибридизация для создания популяции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: селекционный питомник 1-го года, коллекционный питомник, конкурсное сортоиспытание;</li> <li>-: коллекционный питомник, контрольный питомник, конкурсное сортоиспытание;</li> <li>-: гибридный питомник, коллекционный питомник, предварительное сортоиспытание;</li> <li>-: контрольный питомник, питомник гибридизации, конкурсное сортоиспытание</li> </ul>	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
32	<p>В коллекционном питомнике проводят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: изучение лучших номеров;</li> </ul>	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>

	-: изучение гибридов F <sub>1</sub> - F <sub>6</sub> ; -: первоначальное изучение исходного материала.		
33	В питомнике конкурсного сортоиспытания изучают: --: лучшие номера; -: гибриды F <sub>1</sub> - F <sub>6</sub> ; -: исходный материал	ПК-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21
34	Обязательным компонентом селекции перекрестноопыляющихся культур является: -: питомник семянцев; -: посев без повторений; -: метод половинок.	ПК-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21
35	Посев без повторений допускается в: -: коллекционном питомнике; -: контрольном питомнике; -: питомнике конкурсного сортоиспытания.	ПК-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21
36	Основоположником научной селекции в России является: -: И.В. Мичурин; -: Н.И. Вавилов; -: П.П. Лукьяненко.	ПК-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21
37	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-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21
38	Сортотип – это: -: 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.	ПК-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21
39	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-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21
40	Агрэкотип – 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-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21
41	Генетическая формула простого скрещивания: -: A × B × C; -: A × (B × C); -: A × B.	ПК-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21

42	Потомство гомозиготного растения-самоопылителя называется: -: семья; -: линия; -: клон.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
43	Генотип, легко передающий признак или свойство потомству, называется: -: линия; -: источник; -: донор.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
44	Потомство вегетативно размножающегося растения называется: -: семья; -: линия; -: клон.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
45	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-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
46	Какой тип скрещиваний используют для введения в генотип нужного гена: -: рецiproкные; -: насыщающие; -: ступенчатые.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
47	Расположите в правильной последовательности этапы гибридизации растений: -: опыление, кастрация, изоляция; -: изоляция, кастрация, опыление; -: кастрация, изоляция; опыление.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
48	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-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
49	Химические мутагены применяют в концентрации: -: 1%; -: 10%; -: 0,1%.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
50	Кто осуществляет организацию проведения государственных испытаний селекционных достижений? -: Россельхозцентр; -: Россельхознадзор -: Госсорткомиссия	ПК-4	ИД1 <sub>ПК-4</sub>
51	Государственный реестр селекционных достижений ведет: -: Россельхознадзор -: Госсорткомиссия; -: Карантинная инспекция	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>

52	Допуск сорта к использованию осуществляется: -: на основе апробации; -: по результатам государственного сортоиспытания; -: рекомендаций селекционеров и товаропроизводителей.	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub>
53	Государственное сортоиспытание селекционных достижений осуществляется по: -: 15 регионам; -: 10 регионам; -: 12 регионам.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
54	Продолжительность государственного сортоиспытания составляет не менее: -: трех лет; -: двух лет; -: одного года.	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub>
55	-: В системе Государственного сортоиспытания Центрально-Черноземный регион обозначается как: -: третий регион; -: пятый регион; -: шестой регион.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
56	Сорт, охраняемый патентом в Государственном реестре селекционных достижений обозначается знаком: -@ -® -€	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
57	Что является признаком? -: засухоустойчивость; -: высота растения; -: устойчивость к болезням.	ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub>
58	Что является признаком? -: засухоустойчивость; -: высота растения; -: устойчивость к болезням.	ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub>
59	Гетерозисные гибриды получают: -: с использованием мутагенов; -: с использованием цитоплазматической мужской стерильности (ЦМС); -: методом полиплоидии	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
60	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 <sub>ПК-21</sub>
61	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 <sub>ПК-21</sub>
62	Прямые методы оценки селекционного материала когда: -растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно,	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>

	<p>измеряют, подсчитывают, взвешивают;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта;</li> <li>.- оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства;</li> <li>- для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия;</li> <li>- данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями</li> </ul>		
63	<p>Косвенные методы оценки селекционного материала, когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства;</li> <li>.- растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают;</li> <li>- оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта;</li> <li>.- для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия;</li> <li>- данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями</li> </ul>	ПК-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21
64	<p>Провокационные методы оценки селекционного материала, когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия;</li> <li>- растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают;</li> <li>.- оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта;</li> <li>- оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства;</li> <li>.- данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями</li> </ul>	ПК-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21
65	<p>Индивидуально-семейный отбор, это когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- из массы растений отбирают по определенным признакам лучшие растения и пересев каждого проводят отдельно;</li> <li>- выделение в каждой генерации лучших особей, семена которых объединяют в одну партию для посева в последующие годы;</li> <li>.- из определенной популяции удаляют нетипичные или менее продуктивные растения;</li> <li>.- семена каждого элитного растения высевают семьями. Семьи изолируют друг от друга;</li> <li>- семена лучших растений высевают группами, которые формируют по похожим морфологическим признакам</li> </ul>	ПК-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21
66	<p>Семейно-групповой отбор, это когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- семена каждого элитного растения высевают семьями. Семьи изолируют друг от друга;</li> <li>- семена лучших растений высевают группами, которые формируют по похожим морфологическим признакам;</li> <li>- выделение в каждой генерации лучших особей, семена которых объединяют в одну партию для посева в последующие годы;</li> <li>- из определенной популяции удаляют нетипичные или менее</li> </ul>	ПК-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21

	продуктивные растения; - из массы растений отбирают по определенным признакам лучшие растения и пересев каждого проводят отдельно.		
67	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 <sub>ПК-21</sub>
68	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 <sub>ПК-21</sub>
69	Основными подразделениями Госкомиссии по испытанию и охране селекционных достижений являются: - инспектуры Госкомиссии по республикам, краям и областям - государственные сортоиспытательные участки - государственная семенная инспекция - Всероссийский центр по оценке качества сортов сельскохозяйственных культур	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
70	Элемент систематики растений, введенный Н. И. Вавиловым: - вид - ботаническая разновидность - эколого-географическая группа - подразновидность	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
71	Перемещение растительного материала из одного региона (страны) в другой называется: - акклиматизация - интродукция - натурализация	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
72	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-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
73	Растения, отобранные из гибридной (мутантной) популяции, называются:	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- гибридными</li> <li>- сортовыми</li> <li>- элитными</li> <li>- мутантными</li> </ul>		
74	<p>Количественные признаки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- признаки определяемые подсчетом</li> <li>- признаки определяемые глазомерно</li> </ul>	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
75	<p>Генетическая формула насыщающего скрещивания при введении доминантного аллеля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- РАА х Даа</li> <li>- Раа х ДАА</li> <li>- РАа х ДАа</li> </ul>	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
76	<p>. Выход полезных мутаций больше в случае использования мутагенов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- химических</li> <li>- физических</li> </ul>	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
77	<p>Основные методы получения гаплоидов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- культура тканей</li> <li>- близнецовый</li> <li>- культура пыльников</li> </ul>	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
78	<p>Основными преимуществами гаплоидной селекции являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усиление хозяйственно-ценных признаков</li> <li>- уменьшение объема популяции</li> <li>- сокращение сроков выведения сорта</li> </ul>	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
79	<p>Основными видами селекционного отбора являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- массовый</li> <li>- негативный</li> <li>- индивидуальный</li> <li>- гаметный</li> </ul>	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
80	<p>Из поздних гибридных поколений у самоопылителей больше вероятность отбора:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гетерозигот</li> <li>- гомозигот</li> <li>- гемизигот</li> </ul>	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
81	<p>Способы оценки общей комбинационной способности (ОКС):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диаллельные скрещивания</li> <li>- насыщающие скрещивания</li> <li>- топ-кросс</li> <li>- конвергентные скрещивания</li> </ul>	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
82	<p>Способы оценки специфической комбинационной способности (СКС):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диаллельные скрещивания</li> <li>- насыщающие скрещивания</li> <li>- топ-кросс</li> <li>- конвергентные скрещивания</li> </ul>	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
83	<p>Возвратные скрещивания – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: скрещивания, в которых каждый из двух родительских компонентов используют в одном случае в качестве материнской, а во втором – в качестве отцовской формы;</li> <li>-: скрещивание гибрида с одной из родительских форм;</li> <li>-: многократное скрещивание гибрида с одной из родительских</li> </ul>	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>

	форм.		
84	Множественные скрещивания (поликроссы) – это: -: скрещивания с тестерами; -: опыление материнского растения смесью пыльцы нескольких отцовских форм; -: скрещивания между всеми изучаемыми генотипами.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
85	Расположите в правильной последовательности этапы гибридизации растений: -: опыление, кастрация, изоляция; -: изоляция, кастрация, опыление; -: кастрация, изоляция; опыление.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
86	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-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
87	Генетически стойкие изменения в генах и хромосомах называются: -: полиплоидами; -: амфидиплоидами; -: мутациями.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
88	Организмы, полученные путем кратного уменьшения основного числа хромосом, называются: -: триплоиды; -: гаплоиды; -: анеуплоиды.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
89	Организмы, возникающие в результате кратного увеличения набора хромосом одного и того же вида называются: -: автополиплоиды; -: аллополиплоиды; -: гексаплоиды.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
90	Организмы, возникающие путем соединения в одном геноме хромосомных наборов разных видов и последующем удвоении числа хромосом называются: -: автополиплоиды; -: гексаплоиды; -: аллополиплоиды.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
91	Отбор, издавна проводимый человеком без определенной цели: -: естественный; -: бессознательный; -: индивидуальный.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
92	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 <sub>ПК-21</sub>

93	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 <sub>ПК-21</sub>
94	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 <sub>ПК-21</sub>
95	Как называется скрещивание, посредством которого была получена тритикале: -: межлинейная гибридизация; -: отдаленная гибридизация; -: возвратное скрещивание.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
96	Совокупность особей, искусственно созданную человеком, характеризующуюся определенными наследственными особенностями – продуктивностью, морфологическими и физиологическими признаками, называют 1) видом 2) типом 3) популяцией 4) сортом	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
97	Отбор, при котором человек заранее ставит перед собой цель и предвидит ее результаты, 1) стихийный 2) методический 3) искусственный 4) естественный	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
98	Какую форму отбора используют в основном в селекции самоопыляющихся растений? 1) индивидуальный отбор 2) массовый отбор	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
99	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 <sub>ПК-21</sub>
100	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 <sub>ПК-21</sub>

## 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Значение сорта в сельскохозяйственном производстве.	ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub>
2	Выдающиеся ученые-селекционеры.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
3	Способы получения изменчивости растений.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
4	Способы подбора пар при внутривидовой гибридизации.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
5	Типы скрещиваний.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
6	Методика и техника скрещиваний	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
7	Трудности скрещивания разных видов.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
8	Преодоление нескрещиваемости видов и несовместности гибридных семян.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
9	Использование полиплоидии в селекции растений.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
10	Отбор полиплоидных форм.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
11	Особенности семеноводства и возделывания полиплоидных сортов.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
12	Гаплоидия и ее значение для селекции.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
13	Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
14	Типы гибридов, возделываемых в производстве.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
15	Общие принципы селекции гетерозисных гибридов.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
16	Доноры и источники хозяйственно-ценных признаков.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
17	Сортообразующая способность.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
18	Метод отбора в смеси	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
19	Метод педигри	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
20	Индивидуальный отбор в популяциях растений-перекрестников.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
21	Отборы на провокационных фонах	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
22	Возможности гибридного рекомбиногенеза.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
23	Массовый отбор, его достоинства и недостатки.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
24	Расщепление и химерность при мутагенезе.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
25	Схема селекционного процесса.	ПК-21 ПК-4	ИД1 <sub>ПК-21</sub> ИД1 <sub>ПК4</sub>
26	Технология полевых работ и средства механизации.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
27	Модификации селекционного процесса.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
28	Особенности селекционного процесса многолетних культур.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
29	Звенья селекционного процесса и их технические данные.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
30	Система селекционных оценок.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
31	Способы ускорения селекционного процесса	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
32	Основные задачи государственного сортоиспытания.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
33	Организация территории госсортоучастка.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
34	Испытание на хозяйственную полезность.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
35	Испытание сортов на охраноспособность.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
36	Порядок ведения государственного реестра селекционных достижений.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
37	Отбор образцов для анализа.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
38	Государственное сортоиспытание в других странах.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
39	Производственные испытания и демонстрационные посевы.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
40	Подготовка рекомендаций по использованию сортов, вклю-	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-5</sub>

	ченных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон.	ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub> ИД2 <sub>ПК-11</sub>
--	--	-------	--

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

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

### 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 сельскохозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим условиям регионов предполагаемого возделывания				
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД1 <sub>ПК-4</sub>	Знает нормативно- правовые документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	9		
ИД2 <sub>ПК-4</sub>	Умеет работать с нормативно-правовыми	10,11,17,20	5-8	

	документами, регламентирующими различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства			
ИДЗ <sub>ПК-4</sub>	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 <sub>ПК-5</sub>	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 <sub>ПК-5</sub>	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)	11	7	
ИД3 <sub>ПК-5</sub>	Имеет навык проведения государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии 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 <sub>ПК-6</sub>	Знает форму и структуру описания сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, алгоритм дисперсионного анализа	17-20		
ИД2 <sub>ПК-6</sub>	Умеет обрабатывать результаты опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность с использованием статистических методов		2	
ИД3 <sub>ПК-6</sub>	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	
<b>ПК-11 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур</b>				
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 <sub>ПК-11</sub>	Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания	14		
ИД2 <sub>ПК-11</sub>	Знает порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию	14		
ИД3 <sub>ПК-11</sub>	Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)			2
ИД5 <sub>ПК-11</sub>	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов			2
<b>ПК-21 – Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур</b>				
Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-21</u>		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД1 <sub>ПК-21</sub>	Знает основные направления и методы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, в том числе с ис-	1-8,11		

	пользованием методов биотехнологии и маркер-ориентированной селекции, принципы организации селекционного процесса			
ИД2 <sub>ПК-21</sub>	Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направления селекции культуры		1,3-8	
ИД3 <sub>ПК-21</sub>	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
ИД1 <sub>ПК-4</sub>	Знает порядок проведения предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений, технику закладки мелкоделяночных опытов в соответствие с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур, правила приемки сорто-опытов в государственном сортоиспытании	50	25	
ИД2 <sub>ПК-4</sub>	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 <sub>ПК-4</sub>	Имеет навык проведения предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим условиям регионов предпо-			7

	лагаемого возделывания			
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 тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ИД1 <sub>ПК-5</sub>	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, натуре зерна, вкуса (дегустация)	51,53-56	32-39	
ИД2 <sub>ПК-5</sub>	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 <sub>ПК-5</sub>	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 <sub>ПК-6</sub>	Знает форму и структуру описания сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, алгоритм дисперсионного анализа	52-56	40	
ИД2 <sub>ПК-6</sub>	Умеет обрабатывать результаты опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность с использованием статистических методов			
ИД3 <sub>ПК-6</sub>	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 Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон			3
<b>ПК-11 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур</b>				
<b>Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-11</u></b>		<b>Номера вопросов и задач</b>		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ИД1 <sub>ПК-11</sub>	Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания	16-18	1,40	
ИД2 <sub>ПК-11</sub>	Знает порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию	16-18	1,40	
ИД3 <sub>ПК-11</sub>	Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)			4,7
ИД5 <sub>ПК-11</sub>	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов			4,7
<b>ПК-21 – Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур</b>				
<b>Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-21</u></b>		<b>Номера вопросов и задач</b>		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ИД1 <sub>ПК-21</sub>	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	1-15,19-49,59-100	2-31	
ИД2 <sub>ПК-21</sub>	Умеет выбирать методы селекции с учетом			

	биологических особенностей и направления селекции культуры			
ИДЗ <sub>ПК-21</sub>	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	Коновалов, Ю. Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс] / Коновалов Ю. Б., Пыльнев В. В., Хупацария Т. И., Рубец В. С., – 2-е изд., испр. – : Лань, 2018. – 480 с. — Допущено УМО вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учебника для студентов, обучающихся по направлению «Агрономия». — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство. — ISBN 978-5-8114-1387-4. — <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107913">https://e.lanbook.com/book/107913</a> >.	Учебное	Основная
2	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/42197">https://e.lanbook.com/book/42197</a>	Учебное	Основная
3	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/112766">https://e.lanbook.com/book/112766</a> .	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: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152314.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152314.pdf</a> >	Методическое	
5	Общая селекция и сортоведение сельскохозяйствен-	Методическое	

	ных культур [Электронный ресурс]: методические 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: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152112.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152112.pdf</a> .		
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	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

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

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
2	ФГБУ «Госсорткомиссия»	<a href="https://gossortrf.ru/">https://gossortrf.ru/</a>
3	ФГБУ Россельхозцентр	<a href="https://rosselhocenter.com/">https://rosselhocenter.com/</a>

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес(местоположение) помещений 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)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 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</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>Лаборатория, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: микроскопы «Биолам», АУ-12; материалы для проведения цитологических анализов: реактивы, красители, зафиксированные образцы с.-х. культур; горелки, стекла предметные, стекла покровные, препаровальные иглы, клей, ножницы, микрофотографии метафазных пластинок различных с.х. культур; постоянные цитологические препараты для изучения процессов митоза, мейоза, гаметогенеза; раздаточный материал для выполнения индивидуальных заданий по моделированию молекулярных процессов в клетке: строение ДНК, репликация ДНК, транскрипция, трансляция</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.270</p>
<p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: 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 .....</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.246 а</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект 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, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.269</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной</p>	<p>394087, Воронежская область,</p>

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	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 Общая генетика	Селекции, семеноводства и биотехнологии	

**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. 	Протокол №10 от 3.06.2021	Не требуется	РП актуализирована на 2021-2022 уч.год
Зав кафедрой селекции, семеноводства и биотехнологии Голева Г.Г. 	Протокол №11 от 15.06.2022	Имеется п. 3.1, 7.1; 7.2.1	РП актуализирована на 2022-2023 уч.год
Зав кафедрой селекции, семеноводства и биотехнологии Голева Г.Г. 	19.05.2023 Протокол №10	Не требуется	РП актуализирована на 2023-2024 уч.год