

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.

« 27 » июня 2023 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Б1.О.36 ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА

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. Пушкарева 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 №10 от 19.05.2023 г.)

Заведующий кафедрой



Голева Г.Г.

подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 9 от 22 июня 2023 г.).

Председатель методической комиссии



Лукин А.Л.

Рецензент – вед. науч. сотрудник лаборатории маркер-ориентированной селекции ФГБУ «ВНИИСС имени А.Л. Мазлумова», доктор биологических наук Федулова Т.П.

## 1. Общая характеристика дисциплины

Селекция и семеноводство с.-х. растений – область науки, занимающаяся отбором лучших форм из дикорастущих или возделываемых растений, подбором исходного материала, процессами изменчивости и наследственности, выведением и созданием новых форм. Селекция растений неразрывно связана с семеноводством которая обеспечивает сельскохозяйственную отрасль высококачественными сортовными семенами возделываемых в производстве культур.

### 1.1. Цель дисциплины

Формирование знаний, умений и навыков создания новых сортов и гетерозисных гибридов, обучение приемам планирования селекционного процесса, подготовка к решению профессиональных задач, связанных с методами сохранения сорта после его создания, способах воспроизводства семян сельскохозяйственных культур.

### 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, методах отбора, производственного и государственного сортоиспытания;
- формирование умений, связанных с основными приемами семеноводства различных групп культур, мерам обеспечения высокой сортовой чистоты посевного материала, приемам ускоренного размножения сортов, правилам маркировки, хранения, транспортировки семян;
- формирование навыка выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовки семян к посеву.

### 1.3. Предмет дисциплины

Методы и способы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, а также приемы и технология производства высококачественных семян.

### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Основы селекции и семеноводства» относится к обязательной части образовательной программы и входит в блок 1 – дисциплины (модули).

### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Основы селекции и семеноводства» связана с такими дисциплинами как Физиология и биохимия растений, Фитопатология и энтомология, Методика опытного дела, Земледелие, Растениеводство, Общая генетика, Агрехимия, Основы биотехнологии.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК - 2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной дея-	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД <sub>2</sub> ОПК-2	Знает нормативно- правовые документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	

	тельности	ИД5 <sub>ОПК-2</sub>	Умеет работать с нормативно-правовыми документами, регламентирующими различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД6 <sub>ОПК-2</sub>	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области
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)
		ИД4 <sub>ПК-11</sub>	Определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД5 <sub>ПК-11</sub>	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов
ПК-21	Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	<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
ПК-22	Способен организовать	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД1 <sub>ПК-22</sub>	Знает требования к качеству посевного

	разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль		(посадочного) материала сельскохозяйственных культур согласно существующим нормативно-правовым актам, способы получения высококачественных семян сельскохозяйственных растений, основные положения сортового и семенного контроля
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД2 <sub>ПК-22</sub>	Умеет определять качество посевного материала с использованием стандартных методов, разрабатывать технологию получения и вести учетно-отчетную документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД3 <sub>ПК-22</sub>	Имеет навык проведения сортового и семенного контроля, оформления учетно-отчетной документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений, разработки приемов получения высококачественных семян, определения общей потребности в семенном и посадочном материале

### 3. Объём дисциплины и виды работ

#### 3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	7	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	50,75	50,75
Общая самостоятельная работа, ч	93,25	93,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	49,75	49,75
лекции	24	24,00
лабораторные-всего	24	24,00
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы	1,75	1,75
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	56,85	56,85
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	1,00	1,00
групповые консультации	0,50	0,50
курсовая работа	0,25	0,25
экзамен	0,25	0,25

Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	36,40	36,40
выполнение курсовой работы	18,65	18,65
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	защита курсовой работы, экзамен	защита курсовой работы, 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*

Отбор и его использование в селекции. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Гибридизация. Внутривидовая гибридизация и 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. Трудности скрещивания разных видов. Преодоление нескрещиваемости видов и несовместности гибридных семян. Полиплоидия. Использование полиплоидии в селекции растений. Классификация полиплоидов. Экспериментальное получение полиплоидов. Отбор полиплоидных форм. Особенности семеноводства и возделывания полиплоидных сортов. Гаплоидия и ее значение для селекции. Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции. Типы мутаций и их проявление. Мутагенные агенты. Методика работы с мутациями. Селекция гетерозисных гибридов. Понятие о гетерозисе, генетические основы и закономерности его проявления. Типы гибридов, возделываемых в производстве. Общие принципы селекции гетерозисных гибридов. Методы производства гибридных семян.

##### *Подраздел 1.2. Методы биотехнологии и молекулярной биологии в селекции растений*

Метод культуры тканей и клеток. Эмбриокультура. Культура пыльников. Культура клеток и соматическая селекция. Получение и сохранение безвирусного материала *in vitro*. MAS-селекция

##### *Подраздел 1.3. Технология селекционного процесса.*

Схема селекционного процесса. Унификация размеров делянок в питомниках и их обоснование. Технология полевых работ и средства механизации в селекционном процессе. Способы ускорения селекционного процесса. Сортовая агротехника как фактор увеличения производства сельскохозяйственных культур.

#### *Раздел 2. Порядок государственного испытания*

##### *Подраздел 2.1. Планирование государственного испытания*

Общие положения государственного сортоиспытания. Организация территории госсортоучастка. Планирование эколого-географических испытаний. Планирование конкурсного сортоиспытания. Основные положения постановки мелкоделяночных опытов.

Изучение элементов сортовой технологии. Производственные испытания и демонстрационные посевы.

*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.

*Раздел 3. Семеноводство сельскохозяйственных растений*

*Подраздел 3.1. Биологические основы семеноводства.*

Устойчивость семян к воздействию внешних факторов. Посевные качества семян. Влияние агротехнических факторов на посевные и урожайные свойства семян. Разнокачественность семян. Причины ухудшения сорта. Сортосмена. Сортообновление.

*Подраздел 3.2. Производство высококачественных семян*

Система семеноводства полевых культур. Мероприятия, обеспечивающие получение чистосортных семян. Послеуборочная подработка и хранение сортовых семян. Организация первичного семеноводства. Схема семеноводства. Методика получения оригинальных семян. Методы производства гибридных семян и типы гибридов. ЦМС и ее использование при получении гибридных семян. Система сертификации семян сельскохозяйственных растений в РФ. Апробация сортовых посевов. Документация сортовых семян.

#### 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><i>Раздел 1. Методы создания исходного материала</i></b>	10	8		17
<i>Подраздел 1.1. Методы селекции</i>	4	2		6
<i>Подраздел 1.2. Методы биотехнологии и молекулярной биологии в селекции растений</i>	4	4		6
<i>Подраздел 1.3. Технология селекционного процесса</i>	2	2		5
<b><i>Раздел 2. Порядок государственного испытания</i></b>	10	10		17
<i>Подраздел 2.1. Планирование государственного испытания</i>	6	6		9
<i>Подраздел 2.2. Обобщение результатов государственного испытания сортов</i>	4	4		8
<b><i>Раздел 3. Семеноводство сельскохозяйственных растений</i></b>	8	8		18,04
<i>Подраздел 3.1. Биологические основы семеноводства.</i>	4	4		9
<i>Подраздел 3.2. Производство высококачественных семян</i>	4	4		9,04
Всего	28	26		52,04

##### 4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	

<b>Раздел 1. Методы создания исходного материал</b>	2	2		28
<i>Подраздел 1.1. Методы селекции</i>	1	1		10
<i>Подраздел 1.2. Методы биотехнологии и молекулярной биологии в селекции растений</i>	0,5	0,5		8
<i>Подраздел 1.3. Технология селекционного процесса</i>	0,5			10
<b>Раздел 2. Порядок государственного испытания</b>	2	3		28
<i>Подраздел 2.1. Планирование государственного испытания</i>	1	2		14
<i>Подраздел 2.2. Обобщение результатов государственного испытания сортов</i>	1	1		14
<b>Раздел 3. Семеноводство сельскохозяйственных растений</b>	2	3		28,5
<i>Подраздел 3.1. Биологические основы семеноводства.</i>	1	1		14
<i>Подраздел 3.2. Производство высококачественных семян</i>	1	2		14,5
Всего	6	8		84,5

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

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями: Селекция и семеноводство: методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.04 "Агрономия" профиль Агрономия; [сост. Г. Г. Голева]. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019. – <URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151942.pdf>>.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Отдаленная гибридизация. Трудности скрещивания разных видов.	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. 43-58. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	4	8
2	Отбор полиплоидных форм. Особенности семеноводства и возделывания полиплоидных сортов	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>	6	8
3	Технология полевых работ и средства механизации в селекционном процессе.	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>	4	8
4	Биотехнологические методы в селекции	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-	6	8



		178. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>		
5	Использование маркеров в селекции	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>	4	8
6	Правила приемки сортоопытов в государственном сортоиспытании.	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. 138-151. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	6	8
7	Подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон.	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. 138-151. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	4	10
8	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: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	6	8
9	Организация первичного семеноводства.	<b>Ритвинская, Е.М.</b> Семеноводство с основами селекции [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Э. Абарова ; Е.М. Ритвинская .— Семеноводство с основами селекции, 2022-08-04 .— Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016 .— 280 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. — ISBN 978-985-503-632-7 .	4,04	8
10	Система сертификации семян сельскохозяйственных растений в РФ.	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> >.	8	10,5
Всего			52,04	84,5

## 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 <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>
			ИД2 <sub>ПК-11</sub>
		У	ИД3 <sub>ПК-11</sub>
			ИД4 <sub>ПК-11</sub>
Н	ИД5 <sub>ПК-11</sub>		
Подраздел 1.2. Методы биотехнологии и молекулярной биологии в селекции растений	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>
Подраздел 1.3. 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>
Подраздел 2.1. Планирование государственного испытания	ОПК-2 – способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	З	ИД2 <sub>ОПК-2</sub>
		У	ИД5 <sub>ОПК-2</sub>
		Н	ИД6 <sub>ОПК-2</sub>
Подраздел 2.2. Обобщение результатов государственного испытания сортов	ОПК-2 – способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	З	ИД2 <sub>ОПК-2</sub>
		У	ИД5 <sub>ОПК-2</sub>
		Н	ИД6 <sub>ОПК-2</sub>
	ПК-11 – способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	З	ИД1 <sub>ПК-11</sub>
			ИД2 <sub>ПК-11</sub>
		У	ИД3 <sub>ПК-11</sub>
			ИД4 <sub>ПК-11</sub>
Н	ИД5 <sub>ПК-11</sub>		
Подраздел 3.1. Биологические основы семеноводства.	ПК-22– способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной	З	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
		У	ИД2 <sub>ПК-22</sub>
		Н	ИД3 <sub>ПК-22</sub>

	контроль		
Подраздел 3.2. Производство высококачественных семян	ОПК-2 – способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	З	ИД2 <sub>ОПК-2</sub>
		У	ИД5 <sub>ОПК-2</sub>
		Н	ИД6 <sub>ОПК-2</sub>

## 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 при защите курсовой работы

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
--	--------------------

Отлично, высокий	Структура и содержание курсового проекта (работы) полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, все выводы и предложения достоверны и аргументированы; студент показал полные и глубокие знания по изученной проблеме, логично и аргументировано ответил на все вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)
Хорошо, продвинутый	Структура и содержание курсового проекта (работы) в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, но отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент твердо знает материал по теме исследования, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответах, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)
Удовлетворительно, пороговый	Структура и содержание курсового проекта (работы) не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах допущены не грубые логические и алгоритмические ошибки, оказавшие несущественное влияние на результаты расчетов, отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент показал знание только основ материала по теме исследования, усвоил его поверхностно, но не допускал при ответе на вопросы грубых ошибок или неточностей
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Структура и содержание курсового проекта (работы) не соответствуют предъявляемым требованиям; в расчетах допущены грубые логические или алгоритмические ошибки, повлиявшие на результаты расчетов и достоверность сделанных выводов и предложений; студент не знает основ материала по теме исследования, допускает при ответе на вопросы грубые ошибки и неточности

## 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	Отбор и его значение в селекции. Типы отборов в селекции.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
			ИД2 <sub>ПК-21</sub>
			ИД3 <sub>ПК-21</sub>
2	Внутривидовая гибридизация в селекции.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
			ИД2 <sub>ПК-21</sub>
			ИД3 <sub>ПК-21</sub>
3	Отдаленная гибридизация в селекции. Трудности отдаленной гибридизации и пути их решения.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
			ИД2 <sub>ПК-21</sub>
			ИД3 <sub>ПК-21</sub>
4	Мутагенез и его значение в селекции. Типы мутаций и методы их получения.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
			ИД2 <sub>ПК-21</sub>
			ИД3 <sub>ПК-21</sub>
5	Значение полиплоидии в селекции растений. Типы полиплоидов и методы их получения.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
			ИД2 <sub>ПК-21</sub>
			ИД3 <sub>ПК-21</sub>
6	Гетерозис и его использование в селекции. Понятие о гетерозисе и закономерностях его проявления.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
			ИД2 <sub>ПК-21</sub>
			ИД3 <sub>ПК-21</sub>
7	Метод культуры тканей и клеток. Эмбриокультура. Культура пыльников.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
			ИД2 <sub>ПК-21</sub>
			ИД3 <sub>ПК-21</sub>
8	Получение и сохранение безвирусного материала in vitro.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
			ИД2 <sub>ПК-21</sub>
			ИД3 <sub>ПК-21</sub>
9	MAS-селекция	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
			ИД2 <sub>ПК-21</sub>

			ИД3 ПК-21	
10	Организация территории госсортоучастка.	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub> ИД5 <sub>ОПК-2</sub> ИД6 <sub>ОПК-2</sub>	
11	Подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон.	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub> ИД5 <sub>ОПК-2</sub> ИД6 <sub>ОПК-2</sub>	
			ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub> ИД2 <sub>ПК-11</sub> ИД3 <sub>ПК-11</sub> ИД4 <sub>ПК-11</sub> ИД5 <sub>ПК-11</sub>
		ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>	
12	Влияние агротехнических факторов на посевные и урожайные свойства семян.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>	
13	Разнокачественность семян.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>	
14	Система семеноводства и ее современное состояние.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>	
15	Причины ухудшения сортов в производстве.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>	
16	Сортосмена и сортообновление, их значение в повышении урожайности с.- х. культур	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>	
17	Сортовой контроль, его задачи и организация.	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub> ИД5 <sub>ОПК-2</sub> ИД6 <sub>ОПК-2</sub>	
			ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>
		ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>	
18	Схема семеноводства	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>	
19	Методы производства гибридных семян с использованием ЦМС	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>	
20	Система сертификации семян сельскохозяйственных растений в РФ.	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub> ИД5 <sub>ОПК-2</sub> ИД6 <sub>ОПК-2</sub>	

### 5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Проведите расчет потребности в семенах озимой пшеницы, располагая следующими данными: площадь товарных посевов 460 га установленная норма высева семян 2,3 ц на 1 га	ПК-22	ИД3 <sub>ПК-22</sub>

	установленный страховой фонд 15 % урожайность пшеницы на семеноводческих посева 37 ц с 1 га выход кондиционных семян 70 %		
2	Проведите расчет потребности в семенах озимой пшеницы, располагая следующими данными: площадь товарных посевов 560 га установленная норма высева семян 2,2 ц на 1 га установленный страховой фонд 15 % урожайность пшеницы на семеноводческих посева 32 ц с 1 га выход кондиционных семян 70 %	ПК-22	ИДЗ ПК-22
3	Проведите расчет потребности в семенах сои, располагая следующими данными: площадь товарных посевов 380 га установленная норма высева семян 1 ц на 1 га установленный страховой фонд 15 % урожайность сои на семеноводческих посева 21 ц с 1 га выход кондиционных семян 70 %	ПК-22	ИДЗ ПК-22
4	Проведите расчет потребности в семенах сои, располагая следующими данными: площадь товарных посевов 520 га установленная норма высева семян 1,1 ц на 1 га установленный страховой фонд 15 % урожайность сои на семеноводческих посева 23 ц с 1 га выход кондиционных семян 70 %	ПК-22	ИДЗ 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-22	ИДЗ ПК-22
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-22	ИДЗ ПК-22
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-22	ИДЗ ПК-22
8	Проведите расчет потребности в семенах пшеницы для закладки селекционных питомников: Всхожесть 97 %	ПК-22	ИДЗ ПК-22

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)		
--	--	--

**5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой**

Не предусмотрен

**5.3.1.4. Вопросы к зачету**

Не предусмотрен

**5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Совершенствование системы семеноводства с.х. культуры в условиях аграрного предприятия	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>
2	Технология выращивания семян гетерозисных гибридов в условиях аграрного предприятия	ПК-22 ПК-11	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub> ИД1 <sub>ПК-11</sub> ИД3 <sub>ПК-11</sub> ИД4 <sub>ПК-11</sub>
3	Совершенствование технологии выращивания высококачественных сортовых семян с.х. культуры в условиях аграрного предприятия	ПК-22 ОПК-2	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ОПК-2</sub> ИД5 <sub>ОПК-2</sub> ИД6 <sub>ОПК-2</sub>
4	Сортосмена и сортообновление как способ повышение эффективности аграрного предприятия	ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub> ИД3 <sub>ПК-11</sub> ИД4 <sub>ПК-11</sub> ИД5 <sub>ПК-11</sub>

**5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Какие существуют приемы улучшения качества высеваемых семян?	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>
2	Какие существуют приемы послеуборочной подработки семян?	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>
3	Влияние агротехнических приемов на качество семян	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>
4	Какие документы необходимо оформлять при выращивании семян различных категорий.	ПК-22 ОПК-2	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ОПК-2</sub>



			ИД5 <sub>ОПК-2</sub> ИД6 <sub>ОПК-2</sub>
5	Требования к качеству работ проводимых во всех звеньях семеноводства	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>
6	Каковы причины ухудшения качества семян и меры их предотвращения	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>
7	Что такое сортовой и семенной контроль?	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub> ИД2 <sub>ПК-22</sub> ИД3 <sub>ПК-22</sub>
8	Каковы принципы подбора сортов для выращивания в условиях конкретного хозяйства	ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub> ИД2 <sub>ПК-11</sub> ИД3 <sub>ПК-11</sub> ИД4 <sub>ПК-11</sub> ИД5 <sub>ПК-11</sub>

### 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

#### 5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Установление принадлежности посевов определенному сорту происходит в процессе: 1. Апробации 2. Гибридизации 3. Сертификации	ОПК-2 ПК-11 ПК-21	ИД1 <sub>ОПК-2</sub> ИД1 <sub>ПК-11</sub> ИД1 <sub>ПК-21</sub>
2	Исключительное право патентообладателя на использование селекционного достижения удостоверяет: 1. Авторское свидетельство 2. Патент 3. Сертификат соответствия 4. Акт передачи	ОПК-2 ПК-21	ИД1 <sub>ОПК-2</sub> ИД1 <sub>ОПК-21</sub>
3	Сортотип – это: 1. Группа сортов, отличающихся одним или несколькими характерными ярко выраженными признаками; 2. Группа сортов, предназначенных для выращивания по одной технологии; 3. Это группа сортов, приспособленных к выращиванию в определенных экологических условиях.	ОПК-2	ИД1 <sub>ОПК-2</sub>
4	Экотип – это: 1. Группа сортов, предназначенных для выращивания по одной технологии 2. Группа сортов, предназначенных для выращивания с использованием экстенсивной технологии 3. Группа сортов, приспособленных к выращиванию в определенных экологических условиях.	ОПК-2	ИД1 <sub>ОПК-2</sub>
5	Агрэкотип – это группа сортов: 1. Предназначенных для определенной технологии выращивания 2. Группа сортов, отличающихся одним или несколькими характерными ярко выраженными признаками	ОПК-2	ИД1 <sub>ОПК-2</sub>

	3. Группа сортов, приспособленных к выращиванию в определенных экологических условиях.		
6	Определение посевных качеств семян проводится: 1. Посредством проведения специальных исследований 2. Посредством проведения отбора проб семян и их анализа 3. Посредством проведения апробации	ОПК-2	ИД <sub>1</sub> ОПК-2
7	Апробатор - физическое лицо, уполномоченное 1. На отбор проб сельскохозяйственных растений 2. На проведение полевой апробации сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений 3. На контроль за поведением апробации агрономами сельскохозяйственных предприятий	ОПК-2	ИД <sub>1</sub> ОПК-2
8	Семена, предназначенные для реализации, должны пройти процедуру: 1. Десикации 2. Сертификации 3. Гибридизации 4. Отбора	ОПК-2 ПК-21	ИД <sub>1</sub> ОПК-2 ИД <sub>1</sub> ОПК-21
9	_____ сельскохозяйственных растений - части растений, применяемые для воспроизводства сортов сельскохозяйственных растений	ОПК-2	ИД <sub>1</sub> ОПК-2
10	_____ - 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	ОПК-2	ИД <sub>1</sub> ОПК-2
11	_____ сельскохозяйственных растений - отношение числа сельскохозяйственных растений данного сорта к числу всех растений данной сельскохозяйственной культуры.	ОПК-2	ИД <sub>1</sub> ОПК-2
12	_____ сельскохозяйственного растения - показатель сортовой чистоты перекрестноопыляющегося сельскохозяйственного растения	ОПК-2	ИД <sub>1</sub> ОПК-2
13	_____ - это определенная совокупность видов деятельности, относящихся к производству (выращиванию), хранению, транспортировке, реализации и использованию семян сельскохозяйственных растений	ОПК-2	ИД <sub>1</sub> ОПК-2
14	_____ семенами являются семена сельскохозяйственных растений, произведенные оригинатором сорта или гибрида либо уполномоченным им лицом. Оригинальные семена сельскохозяйственных растений предназначены для получения элитных семян (семян элиты).	ОПК-2	ИД <sub>1</sub> ОПК-2
15	_____ семенами (семенами элиты) сельскохозяйственных растений признаются семена, полученные от сельскохозяйственных растений, выращенных из оригинальных семян сельскохозяйственных растений	ОПК-2	ИД <sub>1</sub> ОПК-2
16	Сертификат выдается только на семена сортов: 1. Допущенных к продаже 2. Допущенных к селекции 3. Допущенных к использованию 4. Допущенных к договорам	ПК-11 ПК-21	ИД <sub>1</sub> ПК-11 ИД <sub>1</sub> ПК-21

17	Элитные семена (семена элиты) сельскохозяйственных растений используются для производства _____ семян сельскохозяйственных растений	ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub>
18	Сортовая чистота – это показатель, который определяется при апробации _____ культур	ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub>
19	Сортовая типичность – это показатель, который определяется при апробации _____ культур	ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub>
20	_____ это физическое или юридическое лицо, которое создало, вывело, выявило сорт и (или) обеспечивает его сохранение и данные о котором внесены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию	ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub>
21	Право патентообладателя на использование селекционного достижения удостоверяет: 1. Авторское свидетельство 2. Патент 3. Сертификат соответствия 4. Акт передачи	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
22	Какой питомник предшествует сортоиспытанию? 1. Селекционный питомник 2-го года 2. Контрольный питомник 1-го года 3. Питомник предварительного сортоиспытания	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
23	Документ, удостоверяющий качество семян и подтверждающий их соответствие нормативным документам называется _____	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
24	_____ сельскохозяйственных растений - части растений, применяемые для воспроизводства сортов сельскохозяйственных растений	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
25	Авторы сортов имеют право проводить апробацию посевов _____ семян	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
26	При наличии естественных преград пространственная изоляция между сменными посевами сокращается в _____ раза:	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
27	Продолжительность государственного сортоиспытания составляет не менее _____ лет	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
28	Определение сортовой чистоты семенных посевов устанавливается в ходе _____	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
29	Авторское право селекционера на сорт удостоверяет _____	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
30	Динамическое сортоиспытание – это: 1. Изучение динамики изменчивости признаков сортообразцов в течение вегетации 2. Изучение динамики изменчивости признаков сортообразцов по годам исследований 3. Изучение динамики изменчивости признаков сортообразцов по повторениям	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
31	Какой вид посевов не относится к селекционным питомникам? 1. Конкурсное сортоиспытание 2. Контрольный питомник 3. Коллекционный питомник	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
32	Какой питомник предназначен для изучения исходного материала? 1. Контрольный 2. Селекционный	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>

	3. Коллекционный		
33	В соответствии ГОСТ Р 52325-2005 семена классифицируют на следующие категории; 1. ОС, ЭС, РС; 2. ОС, ЭС, РС, РСт; 3. ОС, ЭС, Р.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
34	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-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
35	_____ это замена старого сорта на новый, более урожайный с лучшими хозяйственно-биологическими свойствами;	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
36	Выход полезных мутаций больше в случае использования мутагенеза	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
37	_____ это замена сортовых семян в хозяйствах семенами тех же сортов, но более высоких репродукций.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
38	Организмы, полученные путем кратного уменьшения основного числа хромосом, называются _____	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
39	Организмы, в кариотипе которых содержится более двух гено-типов называются _____	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
40	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>
41	Функции, выполняемые ВИР: -: сбор растительного материала; -: создание популяций для отбора; -: испытание потомств отборов.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
42	Потомство гомозиготного растения-самоопылителя называется: -: семья; -: линия; -: клон.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
43	Потомство вегетативно размножающегося растения называется: -: семья; -: линия; -: клон.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
44	Перемещение растительного материала из одного региона (страны) в другой называется: -: акклиматизация; -: интродукция; -: натурализация.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
45	Генотип, легко передающий признак или свойство потомству, называется: -: линия; -: донор; -: источник.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
46	Растения, отобранные из гибридной (мутантной) популяции,	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>

	называются: -: гибридными; -: сортовыми; -: элитными; -: мутантными.		
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	Какой тип скрещиваний используют для введения в генотип нужного гена: -: реципрокные; -: насыщающие; -: возвратные; -: ступенчатые.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
49	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>
50	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>
51	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>
52	: По генетической природе мутации могут быть: -: репродуктивные; -: доминантные; -: генные; -: соматические; -: геномные.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
53	На первых этапах получения полиплоидов контроль ploидности ведется: -: по морфологическим признакам; -: цитологическими методами; -: биохимическими методами	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
54	Окончательный контроль ploидности осуществляется следующим методом: -: морфометрическим; -: цитологическим; -: электрофоретическим.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
55	Культура, частично возделываемая тетраплоидными сортами: -: ячмень;	ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub>

	-: рожь; -: пшеница.		
56	Культура, частично возделываемая в виде триплоидов: -: рожь; -: сахарная свекла; -: овес.	ПК-11	ИД1 <sub>ПК-11</sub>
57	Полиплоидная селекция достигла наибольших успехов у культур: -: самоопыляющихся; -: перекрестноопыляющихся.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
58	Организмы, полученные путем кратного уменьшения основного числа хромосом, называются: -: диплоиды; -: аниплоиды; -: гаплоиды; -: анеуплоиды.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
59	Основные методы получения гаплоидов: -: культура тканей; -: близнецовый; -: культура пыльников.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
60	Основными видами селекционного отбора являются: -: негативный; -: индивидуальный; -: гаметный.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
61	Из поздних гибридных поколений у самоопылителей больше вероятность отбора: -: гетерозигот; -: гомозигот; -: гемизигот.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
62	Назовите свойство, оцениваемое исключительно в поле: -: урожайность; -: устойчивость к мучнистой росе; -: хлебопекарные качества зерна.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
63	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>
64	Основной метод создания самоопыленных (инцухт, инбред) линий у кукурузы: -: изоляция початков; -: использование ЦМС; -: многократное принудительное самоопыление.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
65	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;	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-: для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия;</li> <li>-: данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями.</li> </ul>		
69	<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
70	<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
71	<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	ИД <sub>1</sub> ПК-21
72	<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	ИД <sub>1</sub> ПК-21
73	<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,</li> </ul>	ПК-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21

	<p>конкурсное сортоиспытание;</p> <p>-: коллекционный питомник, контрольный питомник, конкурсное сортоиспытание;</p> <p>-: гибридный питомник, коллекционный питомник, предварительное сортоиспытание;</p> <p>-: контрольный питомник, питомник гибридизации, конкурсное сортоиспытание</p>		
74	<p>В коллекционном питомнике проводят:</p> <p>-: изучение лучших номеров;</p> <p>-:изучение гибридов F<sub>1</sub>- F<sub>6</sub>;</p> <p>-: первоначальное изучение исходного материала.</p>	ПК-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21
75	<p>В питомнике конкурсного сортоиспытания изучают:</p> <p>--: лучшие номера;</p> <p>-: гибриды F<sub>1</sub>- F<sub>6</sub>;</p> <p>-: исходный материал</p>	ПК-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21
76	<p>Обязательным компонентом селекции перекрестноопыляющихся культур является:</p> <p>-: питомник семян;</p> <p>-: посев без повторений;</p> <p>-: метод половинок.</p>	ПК-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21
77	<p>Посев без повторений допускается в:</p> <p>-: коллекционном питомнике;</p> <p>-: контрольном питомнике;</p> <p>-: питомнике конкурсного сортоистпытания.</p>	ПК-21	ИД <sub>1</sub> ПК-21
78	<p>Сортосмена- это:</p> <p>-: замена на производственных посевах старого сорта на новый более урожайный и ценный по технологическим качествам продукции;</p> <p>-: замена сортовых семян низких репродукций на более высокую репродукцию этого же сорта;</p> <p>-: замена сортовых семян у которых ухудшились сортовые и биологические качества на семена того же сорта, но более высоких репродукций;</p> <p>-: полная замена старых линий новыми;</p> <p>-: замена гибридных семян на сортовые.</p>	ПК-11	ИД <sub>1</sub> ПК-11
79	<p>Сортообновление – это:</p> <p>-: замена на производственных посевах старого сорта на новый, более урожайный и ценный по технологическим качествам продукции;</p> <p>-: замена сортовых семян низких репродукций на более высокую репродукцию этого же сорта;</p> <p>-: полная замена старых линий новыми;</p> <p>-: замена гибридных семян на сортовые.</p>	ПК-11	ИД <sub>1</sub> ПК-11
80	<p>Апробации подлежат:</p> <p>-: все сортовые посева, семена которых используются для реализации;</p> <p>-: все сортовые посева;</p> <p>-: сортовые посева, семена которых предназначены для собственных нужд;</p> <p>-: посева с последующим использованием на семена и переработку.</p>	ОПК-2	ИД <sub>2</sub> ОПК-2



81	Первичные звенья семеноводства это: -: звенья схемы семеноводства, предшествующие производству элиты: питомник испытания потомств 1-2 года и питомник размножения; -: размножение семян по репродукциям от первой до третьей; -: размножение семян по репродукциям от третьей до пятой; -: размножение семян элиты; -: размножение семян гибридов первого поколения.	ОПК-2	ИД <sub>2</sub> ОПК-2
82	Организация семеноводства на агроэкологической основе включает: -: определение зон, оптимальных для производства семян данной культуры; -: выявление наиболее рентабельных для производства культур; -: изучение особенностей сортовой агротехники.	ПК-22	ИД <sub>1</sub> ПК-22
83	В каких случаях необходимо проводить сортообновление зерновых культур: -: сорт имеет сортовую чистоту 90 %; -: сорт поражается бурой ржавчиной на 50 %; -: семена имеют всхожесть 95 %.	ПК-22	ИД <sub>1</sub> ПК-22
84	Расположите категории семян в порядке их производства: -: репродукционные, оригинальные, элитные; -: оригинальные, элитные, репродукционные; -: элитные, оригинальные, репродукционные.	ОПК-2	ИД <sub>2</sub> ОПК-2
85	Проведение сортообновления необходимо потому, что: -: ухудшились посевные качества семян; -: увеличился уровень поражения посевов болезнями и вредителями; -: снизилась сортовая чистота; -: верны все ответы.	ПК-22	ИД <sub>1</sub> ПК-22
86	Источники исходного материала по зерновым культурам для закладки первичных звеньев семеноводства: -: питомники размножения; -: посеvy суперэлиты; -: посеvy элиты; -: любой посев данного сорта.	ПК-22	ИД <sub>1</sub> ПК-22
87	К преимуществам индивидуального отбора при создании элиты зерновых культур относятся: -: ускоренное размножение нового сорта; -: многолетний контроль сортовой чистоты; -: уменьшение числа возникновения спонтанных мутаций.	ПК-22	ИД <sub>1</sub> ПК-22
88	К преимуществам массового отбора при создании элиты зерновых культур относятся: -: ускоренное размножение нового сорта; -: многолетний контроль сортовой чистоты; -: уменьшение числа возникновения спонтанных мутаций.	ПК-22	ИД <sub>1</sub> ПК-22
89	Ускоренное размножение новых сортов зерновых культур успешнее всего проводить с использованием: -: индивидуального отбора; -: массового отбора; -: методов биотехнологии.	ПК-22	ИД <sub>1</sub> ПК-22
90	Основной вид отбора в питомниках размножения, посевах супе-	ПК-22	ИД <sub>1</sub> ПК-22

	рэлиты, элиты: -: массовый отбор; -: индивидуальный отбор; -: негативный отбор; -: позитивный отбор.		
91	Минимальное число линий при закладке питомника испытания потомств первого года у зерновых культур: -: 50-100; -: 150-200; -: 400-500; -: 1000.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
92	Ведущий метод определения сортовой чистоты: -: изучение сортовых документов; -: апробация посевов; -: регистрация посевов.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
93	Подготовительный этап апробации полевых культур включает: -: проверку документации, условий хранения семян в хозяйстве; -: проверку документации; -: проверку документации, условий хранения семян в хозяйстве, отбор и анализ снопа.	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub>
94	В ходе грунтового контроля наблюдения за сортовыми посевами проводят: -: когда видны все сортовые признаки; -: на протяжении всей вегетации; -: наблюдения проводятся в период вегетации 1 -2 раза.	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub>
95	Задачей карантинной службы является: -: не допустить проникновения и распространения болезней, вредителей и злостных сорняков, еще не распространенных в данной зоне; -: не допустить проникновения и распространения сортов, поражающихся болезнью, еще не распространенной в зоне; -: верны все ответы.	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub>
96	При апробации сортовых посевов заполняются следующие документы: -: протокол испытаний; -: акт апробации; -: результаты анализа.	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub>
97	Нормы пространственной изоляции у перекрестноопыляющихся культур могут быть сокращены вдвое, если: -: семена будут использованы в своем хозяйстве; -: между посевами имеется лесное насаждение; -: соседствуют посевы одного и того же сорта разных репродукций.	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub>
98	Основной причиной механического засорения сорта является: -: появление неблагоприятных мутаций; -: несоблюдение пространственной изоляции; -: плохая очистка техники; -: расщепление.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
99	Для производства каких категорий семян необходимо иметь лицензию: -: оригинальных;	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub>

	-: элитных; -: репродукционных.		
100	Основоположником научной селекции в России является: -: И.В. Мичурин; -: Н.И. Вавилов; -: П.П. Лукьяненко.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
101	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	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
102	Генетическая формула простого скрещивания: -: $A \times B \times C$ ; -: $A \times (B \times C)$ ; -: $A \times B$ .	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
103	Потомство гомозиготного растения-самоопылителя называется: -: семья; -: линия; -: клон.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
103	Генотип, легко передающий признак или свойство потомству, называется: -: линия; -: источник; -: донор.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
104	Потомство вегетативно размножающегося растения называется: -: семья; -: линия; -: клон.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
105	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>
105	Какой тип скрещиваний используют для введения в генотип нужного гена: -: рецiproкные; -: насыщающие; -: ступенчатые.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
106	Расположите в правильной последовательности этапы гибридизации растений: -: опыление, кастрация, изоляция; -: изоляция, кастрация, опыление; -: кастрация, изоляция; опыление.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
107	Трудности, с которыми приходится сталкиваться при отдаленной гибридизации: -: нескрещиваемость; стерильность гибридов, несовпадение сро-	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>

	ков цветения; -: нескрещиваемость, несовместимость гибридных семян, стерильность гибридов. -: стерильность гибридов, несовместимость гибридных семян, несовпадение сроков цветения;		
108	Химические мутагены применяют в концентрации: -: 1%; -: 10%; -: 0,1%.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
109	При выращивании гибридов кукурузы на фертильной основе используют: -: химическую кастрацию растений; -: цитоплазматическую мужскую стерильность; -: ручную кастрацию растений.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
110	При выращивании гибридов кукурузы на стерильной основе используют: -: химическую кастрацию растений; -: цитоплазматическую мужскую стерильность; -: ручную кастрацию растений.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
111	Какой показатель характеризует принадлежности гибрида кукурузы к определенной группе спелости: -: ФАО; -: ЦМС; -: ФАР.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
112	Сортовой контроль – это: -: мероприятия по определению сортовой чистоты и установлению принадлежности с.х растений и семян к определенному сорту; -: оценка сортов по комплексу признаков; -: комплекс мероприятий по контролю за соблюдением законодательства в области селекции и семеноводства.	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub>
113	Семенной контроль – это: -: мероприятия по определению посевных качеств семян; -: контроль за условиями хранения семян; -: мероприятия по доведению семян до высоких посевных кондиций.	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub>
114	Кто имеет право производить оригинальные семена? -: автор сорта; -: любое заинтересованное физическое или юридическое лицо; -: оригинатор сорта.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
115	Категория семян зависит от: -: этапа их производства; -: урожайных качеств семян; -: методов производства семян.	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub>
116	Кто осуществляет организацию проведения государственных испытаний селекционных достижений? -: Россельхозцентр; -: Россельхознадзор -: Госсорткомиссия	ОПК-2 ПК-11	ИД2 <sub>ОПК-2</sub> ИД2 <sub>ПК-11</sub>
117	Государственный реестр селекционных достижений ведет: -: Россельхознадзор	ОПК-2 ПК-11	ИД2 <sub>ОПК-2</sub> ИД1 <sub>ПК-11</sub>

	-:Госсорткомиссия; -:Карантинная инспекция		
118	Допуск сорта к использованию осуществляется: -: на основе апробации; -:по результатам государственного сортоиспытания; -:рекомендаций селекционеров и товаропроизводителей.	ОПК-2 ПК-11	ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-2</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-11</sub>
119	Государственное сортоиспытание селекционных достижений осуществляется по: -: 15 регионам; -: 10 регионам; -: 12 регионам.	ОПК-2 ПК-11	ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-2</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-11</sub>
120	Продолжительность государственного сортоиспытания составляет не менее: -:трех лет; -:двух лет; -:одного года.	ОПК-2	ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-2</sub>
121	-:В системе Государственного сортоиспытания Центрально-Черноземный регион обозначается как: -:третий регион; -:пятый регион; -:шестой регион.	ОПК-2	ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-2</sub>
122	Сорт, охраняемый патентом в Государственном реестре селекционных достижений обозначается знаком: -@ -® -€	ОПК-2	ИД <sub>2</sub> <sub>ОПК-2</sub>
123	Что является признаком? -: засухоустойчивость; -: высота растения; -: устойчивость к болезням.	ПК-11	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-11</sub>
124	Что является признаком? -: засухоустойчивость; -: высота растения; -: устойчивость к болезням.	ПК-11	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-11</sub>
125	Возможные причины ухудшения сортовых качеств семян включают: -: расщепление; -: механическое и биологическое засорение; -: появление морфозов.	ПК-22	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-22</sub>
126	Ускоренное размножение новых сортов зерновых культур успешнее всего проводить с использованием: -: индивидуального отбора; -: массового отбора; -: методов биотехнологии.	ПК-22	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-22</sub>
127	Категория семян зависит от: -: этапа их производства; -: урожайных качеств семян; -: методов производства семян.	ПК-22	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-22</sub>
128	Партия семян при продаже должна сопровождаться следующими документами: -: актом апробации, сертификатом соответствия;	ПК-22	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-22</sub>

	-: удостоверением о кондиционности семян; -: сертификатом соответствия, результатом испытания проб семян.		
129	Определение посевных качеств семян проводится: -: посредством проведения отбора проб семян и анализа проб семян; -: посредством проведения апробации; -: посредством проведения специальных исследований.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
130	Выделение различных примесей из семенного материала, поступающего от комбайна осуществляется в ходе _____ очистки	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
131	Гетерозисные гибриды получают: -: с использованием мутагенов; -: с использованием цитоплазматической мужской стерильности (ЦМС); -: методом полиплоидии	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</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-22	ИД1 <sub>ПК-22</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	Методы производства гибридных семян.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
17	Методы биотехнологии в селекции растений.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
18	Эмбриокультура.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
19	Культура пыльников.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
20	Культура клеток и соматическая селекция.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
21	Получение и сохранение безвирусного материала <i>in vitro</i> .	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
22	MAS-селекция	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
23	Массовый отбор, его достоинства и недостатки.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
24	Индивидуальный отбор, его достоинства и недостатки	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
25	Схема селекционного процесса.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
26	Технология полевых работ и средства механизации.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
27	Порядок государственного испытания и районирования	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub>

	сельскохозяйственных культур.		
28	Сортовая агротехника как фактор увеличения производства сельскохозяйственных культур.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
29	Влияние агротехнических факторов на посевные и урожайные свойства семян.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
30	Разнокачественность семян.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
31	Причины ухудшения сорта.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
32	Сортообновление и сортосмена.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
33	Технология производства семян высшей репродукции.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
34	Сортовой контроль	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
35	Семенной контроль	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
36	Методы производства гибридных семян.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
37	Способы ускорения селекционного процесса.	ПК-21	ИД1 <sub>ПК-21</sub>
38	Производственные испытания и демонстрационные посеы.	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub>
39	Подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон.	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub>
40	Устойчивость семян к воздействию внешних факторов.	ПК-22	ИД1 <sub>ПК-22</sub>
41	Документация сортовых семян.	ОПК-2	ИД2 <sub>ОПК-2</sub>

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Рассчитать плотность колоса сорта озимой пшеницы	ПК-21	ИД3 <sub>ПК-21</sub>
2	Рассчитать плотность колоса сорта ячменя	ПК-21	ИД3 <sub>ПК-21</sub>
3	Провести описание сорта с.-х. культуры	ОПК-2	ИД5 <sub>ОПК-2</sub> , ИД6 <sub>ОПК-2</sub>
4	Рассчитать потребность в семенах для закладки селекционных питомников	ПК-11	ИД3 <sub>ПК-21</sub>
5	Составить план сортообновления	ПК-22	ИД2 <sub>ПК-22</sub> , ИД3 <sub>ПК-22</sub>
6	Рассчитать потребность в семенах элиты	ПК-22	ИД2 <sub>ПК-22</sub> , ИД3 <sub>ПК-22</sub>
7	Составить посевную ведомость для закладки селекционных питомников	ПК-11	ИД3 <sub>ПК-21</sub>
8	Провести расчет сортовой чистоты с.-х культуры	ПК-22	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

ОПК-2 – Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	
Индикаторы достижения компетенции <u>ОПК-2</u>	Номера вопросов и задач

Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД2 <sub>ОПК-2</sub>	Знает нормативно- правовые документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	10,11,17,20		4
ИД5 <sub>ОПК-2</sub>	Умеет работать с нормативно-правовыми документами, регламентирующими различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	10,11,17,20		4
ИД6 <sub>ОПК-2</sub>	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области	10,11,17,20		4
<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 к экзамену	задачи к экзамену	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД1 <sub>ПК-11</sub>	Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания	11		8
ИД2 <sub>ПК-11</sub>	Знает порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию	11		8
ИД3 <sub>ПК-11</sub>	Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	11		8
ИД4 <sub>ПК-11</sub>	Определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	11		8
ИД5 <sub>ПК-11</sub>	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов	11		8
<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 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 использованием методов биотехнологии и маркер-ориентированной селекции, принципы организации селекционного процесса	1-9		
ИД2 <sub>ПК-21</sub>	Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направления селекции культуры	1-9		



ИД3 <sub>ПК-21</sub>	Имеет навыки организации селекционного процесса, проведения гибридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом	1-9		
<b>ПК-22 – Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль</b>				
<b>Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-22</u></b>		<b>Номера вопросов и задач</b>		
<b>Код</b>	<b>Содержание</b>	<b>вопросы к экзамену</b>	<b>задачи к экзамену</b>	<b>вопросы по курсовому проекту (работе)</b>
ИД1 <sub>ПК-22</sub>	Знает требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур согласно существующим нормативно-правовым актам, способы получения высококачественных семян сельскохозяйственных растений, основные положения сортового и семенного контроля	12-19		1-7
ИД2 <sub>ПК-22</sub>	Умеет определять качество посевного материала с использованием стандартных методов, разрабатывать технологию получения и вести учетно-отчетную документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений	12-19		1-7
ИД3 <sub>ПК-22</sub>	Имеет навык проведения сортового и семенного контроля, оформления учетно-отчетной документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений, разработки приемов получения высококачественных семян, определения общей потребности в семенном и посадочном материале	12-19	1-8	1-7

#### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

<b>ОПК-2 – Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности</b>				
<b>Индикаторы достижения компетенции <u>ОПК-2</u></b>		<b>Номера вопросов и задач</b>		
<b>Код</b>	<b>Содержание</b>	<b>вопросы тестов</b>	<b>вопросы устного опроса</b>	<b>задачи для проверки умений и навыков</b>
ИД2 <sub>ОПК-2</sub>	Знает нормативно- правовые документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	1-15,80-81,93-97,99,112,113,115-122	27,38-39,41	
ИД5 <sub>ОПК-2</sub>	Умеет работать с нормативно-правовыми документами, регламен-			3

	тирующими различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства			
ИД6 <sub>ОПК-2</sub>	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области			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>		
<b>Код</b>	<b>Содержание</b>	<b>вопросы тестов</b>	<b>вопросы устного опроса</b>	<b>задачи для проверки умений и навыков</b>
ИД1 <sub>ПК-11</sub>	Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания	1,16-20,55-56,78-79,116-119,123-124	1	
ИД2 <sub>ПК-11</sub>	Знает порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию			
ИД3 <sub>ПК-11</sub>	Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)			3,7
ИД4 <sub>ПК-11</sub>	Определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)			
ИД5 <sub>ПК-11</sub>	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов			
<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>		
<b>Код</b>	<b>Содержание</b>	<b>вопросы тестов</b>	<b>вопросы устного опроса</b>	<b>задачи для проверки умений и навыков</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	1,2,8,16,21-30,40-54,57-77,100-110,130	2-10,12-26,28,37	
ИД2 <sub>ПК-21</sub>	Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направления селекции культуры			
ИД3 <sub>ПК-21</sub>	Имеет навыки организации селекционного процесса, проведения ги-			1-2

	бридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом			
ПК-22 – Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль				
Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-22</u>		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ИД1 <sub>ПК-22</sub>	Знает требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур согласно существующим нормативно-правовым актам, способы получения высококачественных семян сельскохозяйственных растений, основные положения сортового и семенного контроля	31-39,82-92,98,111-114,125-129,131	11,29-36,40	
ИД2 <sub>ПК-22</sub>	Умеет определять качество посевного материала с использованием стандартных методов, разрабатывать технологию получения и вести учетно-отчетную документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений			5-6,8
ИД3 <sub>ПК-22</sub>	Имеет навык проведения сортового и семенного контроля, оформления учетно-отчетной документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений, разработки приемов получения высококачественных семян, определения общей потребности в семенном и посадочном материале			5-6,8

## 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] : 2018-07-12 / 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, обучаю-	Учебное	Основная

	щихся 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> >.		
2	Практикум по селекции и семеноводству полевых культур : учебное пособие / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хуцацария [и др.] ; под редакцией В. В. Пыльнева. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1567-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <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	Селекция и семеноводство [Электронный ресурс] : методические указания по изучению дисциплины для обучающихся по направлению 35.03.04 "Агрономия" профиль Агрономия / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. Г. Г. Голева] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 330 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152053.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152053.pdf</a> >.	Методическое	
5	Селекция и семеноводство [Электронный ресурс] : методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.04 "Агрономия" профиль Агрономия / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. Г. Г. Голева] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 242 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151942.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151942.pdf</a> >.	Методическое	
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

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	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)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, 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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1

<p>Linux, LibreOffice</p> <p>Лаборатория, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: 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, сноповый материал для апробации с.-х. культур, микроскопы, весы, влагомер, диафаноскоп, счетчик семян</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>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</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>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,</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.269</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 232а</p>
--	---

ALT Linux, LibreOffice	
------------------------	--

## 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
Растениеводство	Земледелия, растениеводства и защиты растений	
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. 	19.05.2023 Протокол №10	Не требуется	РП актуализирована на 2023-2024 уч.год