

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**  
**ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине

**Б1.О.08 Организация селекционно-семеноводческого процесса**

Направление подготовки 35.04.04 Агротехнология

Программа Селекционно-генетические методы улучшения растений

Квалификация выпускника Магистр

Передовая инженерная школа

Разработчик рабочей программы:

*Доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор кафедры селекции,  
семеноводства и биотехнологии*

*Гончаров Сергей Владимирович*

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия и уровню высшего образования магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 N 708

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом Университета (протокол № 9 от 19 июня 2023 г.).

Секретарь методического Совета Университета  (Корнев А.С.)

*Рецензент рабочей программы: директор ООО «АГРО ФИРМА-ИМПУЛЬС-2»  
Гончаров С.Ф.*

## 1. Общая характеристика дисциплины

Устойчивое производство агропромышленного комплекса основывается на эффективной реализации селекционных программ и промышленном семеноводстве. В современных условиях динамично изменяется селекционный процесс с методической точки зрения. В жесткой конкурентной борьбе изменяются концепции совершенствования методов селекции, их сочетания и ускорения селекционного процесса. Рынок селекционных достижений зависит от правильной организации селекционной программы и промышленного семеноводства. В соответствии с квалификационной характеристикой будущие селекционеры и семеноводы должны обладать знаниями, умениями и практическими навыками по организации селекционно-семеноводческого процесса.

### 1.1. Цель дисциплины

*Цель дисциплины* – формирование у обучающихся знаний об основных этапах селекционно-семеноводческого процесса, особенностях его организации и ее эффективности; раскрытие сущности и последовательности селекционных исследований сельскохозяйственных растений; формирование умений и навыков планирования, организации и обработки результатов селекционно-семеноводческого процесса, основанного на селекционно-генетических методах улучшения растений.

### 1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины включают:

- формирование глубоких знаний основных методов анализа достижений науки и производства в селекции и семеноводстве;
- формирование знания техники проведения, а также методов и способов решения исследовательских задач при осуществлении селекционно-семеноводческого процесса;
- формирование умения проведения тщательного анализа достижений науки и техники, применения современных информационных и коммуникационных технологий для решения поставленных задач;
- формирование умения проводить научные исследования, используя для этого информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу;
- формирование умения и навыков управления базами данных селекционно-генетических ресурсов;
- формирование умения осуществлять дизайн селекционно-генетических исследований, в т.ч. и селекционной программы;
- формирование навыков формулирования выводов на основе анализа полученных в ходе решения исследовательских задач результатов;
- формирование навыков подготовки отчетных документов;
- формирование способности определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания семян.

### 1.3. Предмет дисциплины

Предмет дисциплины – организация схемы питомников в селекционной программе и последовательность исследований при выведении селекционного достижения в связи с организационно-технологическими принципами его воспроизводства.

### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Организация селекционно-семеноводческого процесса» относится к Блоку 1 – Дисциплины: Обязательная часть.

### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Организация селекционно-семеноводческого процесса» связана с такими дисциплинами как «Методология научных исследований и педагогические навыки в профессиональной деятельности».

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>	Знает основные методы анализа достижений науки и производства
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД-2 <sub>ОПК-1</sub>	Умеет использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД-3 <sub>ОПК-1</sub>	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>	Знает методы и способы решения исследовательских задач
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД-3 <sub>ОПК-4</sub>	Проводит научные исследования
		ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
ПК-4	Способен управлять базами данных селекционно-генетических ресурсов	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-2 <sub>ПК-4</sub>	Знает порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию
		ИД-3 <sub>ПК-4</sub>	Знает принципы проведения и задачи Государственного сортоиспытания
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД-6 <sub>ПК-4</sub>	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов
ПК-5	Способен осуществлять дизайн селекционно-генетических исследований	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-1 <sub>ПК-5</sub>	Знает методику и технику селекционного процесса
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД-7 <sub>ПК-5</sub>	Умеет разрабатывать селекционную программу исследований, план необходимых наблюдений и учетов
ПК-7	Способен определить	<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД-10 <sub>ПК-7</sub>	Умеет планировать селекционный

	направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания семян	процесс, формулировать задачи исследования и применять разные приемы селекционных отборов с целью формирования сорта
		<b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b>
		ИД-11 <sub>ПК-7</sub>
		Владеет навыками определения соответствия условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
		ИД-12 <sub>ПК-7</sub>
		Владеет навыками подготовки аргументированного заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур
		ИД-13 <sub>ПК-7</sub>
		Владеет навыками разработки методик проведения экспериментов, направленных на решение комплексных задач по организации и производству высококачественной продукции растениеводства в современной земледелии

### 3. Объём дисциплины и виды работ

Виды работ	Всего	Объём часов			
		1 се- мestr	2 се- мestr	3 се- мestr	4 се- мestr
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	5/180	5/180			
Общая контактная работа, ч	73,25	73,25			
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	106,75	106,75			
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	72,25	72,25			
лекции	28	28			
лабораторные работы	42	42			
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта	2,25	2,25			
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	56,98	56,98			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	1,0	1,0			
курсовой проект	0,25	0,25			
групповые консультации	0,5	0,5			
экзамен	0,25	0,25			
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.(часы)	49,77	49,77			
выполнение курсового проекта	32,02	32,02			
подготовка к экзамену	17,75	17,75			
Форма промежуточной аттестации	экзамен, курсовой проект	экзамен, курсовой проект			

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

#### Раздел 1. Селекционный процесс

##### 1.1. Задачи, методы селекции

Основными задачами селекционно-семеноводческих программ являются:

- организация и осуществление научно-исследовательской и научно-практической работы в области сельского хозяйства для создания и внедрения в агропромышленный комплекс современных технологий;
- поиск, сохранение и вовлечение в селекционный процесс генетических источников, обеспечивающих получение гибридов с заданными признаками по соответствующей культуре;
- создание гибридов нового поколения разных сроков созревания, сочетающих высокую продуктивность и качественные показатели с комплексной устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессам, удовлетворяющих по хозяйственно-ценным признакам требования сельскохозяйственных производителей, потребительского рынка и экологической безопасности.

##### 1.2. Востребованность сортимента

Востребованность разрабатываемых сортов сельскохозяйственных культур сельхозтоваропроизводителями целевого региона, а также возможность внедрения результатов реализации программы исследования в реальный сектор экономики, как ключевые критерии для создания селекционных центров. Координация и комплексность исследований в селекции. Основное содержание селекционного процесса. Генетические коллекции. Оценка сортимента.

#### Раздел 2. Селекционная программа

##### 2.1. Схема селекционного процесса

Особенности проведения полевого опыта, размещения вариантов и повторений, методы наблюдений и учетов в полевом и вегетационном опыте. Схема селекционной работы с самоопыляющимися и перекрестно опыляемыми культурами. Селекционный севооборот. Подбор земельного участка под селекционную программу. Селекционные питомники. Технологическая схема селекционного процесса и виды селекционных посевов: питомники, сортоиспытания, размножения.

Технологическая схема селекционного процесса и виды селекционных посевов: питомники, сортоиспытания, размножения. Назначение питомников: гибридный, селекционный, контрольный, конкурсное сортоиспытание, питомники первичного семеноводства и размножения.

Полевой, вегетационный и лабораторный методы. Существующие практики оценки. Генотипирование и фенотипирование. Методы определения главнейших признаков. Морфологические признаки. Биологические особенности. Длина вегетационного периода. Качество продукции. Ценозы и конкурентность. Фоны для оценки: провокационные, инфекционные и селективные фоны. Вредители и болезни зерновых культур: методы их учета, техника и оборудование для защиты растений. Закладка опытов с применением гербицидов.

##### 2.2. Отбор и оценка селекционного материала

Классификация методов оценки, градации признаков. Прямые и косвенные, полевые, лабораторные и лабораторно-полевые, органолептические, инструментальные, биохимические и биологические. Браковка и учет урожая. Способы выражения градации признака или свойства в процентах, в единицах массы, длины и т. д., в баллах. Ускорение селекционного процесса. Способы ускоренного размножения селекционного материала.

Методы и техника оценок на продуктивность, устойчивость к болезням и вредителям, качество продукции. Оценки на различных этапах селекции: оценка фенотипа, морфологических признаков растений; оценка элементов структуры урожая зерновых, оценка реакции растений на неблагоприятные факторы среды, оценка реакции растений на дозы удобрений, оценка на устойчивость к болезням и вредителям, оценка состояния посевов перед уборкой. Наблюдения в селекционных посевах, браковка и учеты. Оценка комплекса признаков отличимости сортов. Климатикамеры и фитотроны.

### 2.3. Механизация работ в селекционных питомниках

Специальные машины и механизмы, оборудование и их назначение. Машины и орудия для подготовки почвы: плуг, грейдер, культиватор, дисковая борона, планировщик. Сеялки, разбрасыватель, колосковая молотилка, пучковая молотилка, комбайн, жатка, семяочистительные машины, счетчик семян, влагомер, машины для протравки семян.

## **Раздел 3. Организация семеноводства**

### 3.1. Принципы организации семеноводства

Специализация и концентрация производства семян, интенсивная технология возделывания сельскохозяйственных культур с учетом семеноводческой специфики и создание современной базы для послеуборочной обработки и хранения семян. Понятие о семенных, страховых и переходящих фондах семян. Понятие о системе и схеме семеноводства. Организация первичного семеноводства. Схема семеноводства, основанная на индивидуальном отборе. Схема семеноводства, основанная на массовом отборе. Производство семян элиты. Внутрихозяйственное семеноводство. Приемы ускоренного размножения семян. Сохранение чистосортности семян и борьба с засорением сортовых посевов. Предупреждение травмирования семян при уборке урожая. Способы уборки семеноводческих посевов. Послеуборочная доработка и хранение семян. Фитоэкспертиза. Промышленное семеноводство: поточные линии по очистке семян, протравка, упаковка, хранение.

### 3.2. Маркетинг в семеноводстве

Создание и развитие конкурентоспособного фонда оригинального семенного материала отечественных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур; разработка новых сортовых технологий, продвигающих селекционные достижения на рынок.



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

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Селекционный процесс</b>	8	16		16
<i>Подраздел 1.1. Селекционный процесс: задачи, методы</i>	4	8		8
<i>Подраздел 1.2. Востребованность сортименнта</i>	4	8		8
<b>Раздел 2. Селекционная программа</b>	10	16		16
<i>Подраздел 2.1. Схема селекционного процесса</i>	4	6		6
<i>Подраздел 2.2. Отбор и оценка селекционного материала</i>	3	6		4
<i>Подраздел 2.3. Механизация работ в селекционных питомниках</i>	3	4		6
<b>Раздел 3. Организация семеноводства</b>	10	10		17,77
<i>Подраздел 3.1. Принципы организации семеноводства</i>	6	6		10
<i>Подраздел 3.2. Маркетинг в семеноводстве</i>	4	4		7,77
Всего	28	42		49,77

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч
1.	Приемы создания селекционного материала на основе сочетания традиционных и новых методов селекции	Общая селекция растений: учебник для вузов / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 480 с. – ISBN 978-5-507-44787-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/242993">https://e.lanbook.com/book/242993</a>	8
2.	Пути отбора с использованием специфических фонов	Общая селекция растений: учебник для вузов / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 480 с. – ISBN 978-5-507-44787-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/242993">https://e.lanbook.com/book/242993</a>	8
3.	История развития и применения методов селекции у нас в стране и за рубежом	Общая селекция растений: учебник для вузов / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 480 с. – ISBN 978-5-507-44787-9. – Текст: электронный // Лань:	6

		электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/242993">https://e.lanbook.com/book/242993</a>	
4.	Селекция зерновых культур	Общая селекция растений: учебник для вузов / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 480 с. – ISBN 978-5-507-44787-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/242993">https://e.lanbook.com/book/242993</a>	3
5.	Методы оценки селекционного материала на качество	Селекция полевых культур на качество [электронный ресурс] / Л.И. Долгодворова, В.В. Пыльнев, О.А. Буко, В.С. Рубец, Ю.Н. Котенко. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-2988-2. – С. 20-31. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212966">https://e.lanbook.com/book/212966</a>	4
6.	Методы селекции масличных культур	Частная селекция полевых культур [электронный ресурс] / В.В. Пыльнев, Ю.Б. Коновалов, Т.И. Хупацария, О.А. Буко. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 544 с. – ISBN 978-5-8114-2096-4. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212315">https://e.lanbook.com/book/212315</a>	3
7.	Организация семеноводства	Маракаева Т.В. Семеноведение и семеноводство сельскохозяйственных культур [электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.В. Маракаева, Т.В. Горбачёва, Ю.В. Фризен. – Омск: Омский ГАУ, 2018. – 192 с. – ISBN 978-5-89764-753-8. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/113353">https://e.lanbook.com/book/113353</a>	17,77
Всего			49,77

Организация самостоятельной работы обучающихся осуществляется согласно методическим указаниям: Организация селекционно-семеноводческого процесса [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.04.04 «Агрономия» программа «Селекционно-генетические методы улучшения растений» / Воронежский государственный аграрный университет, Передовая инженерная школа "Агроген"; [сост. С.В. Гончаров]. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1001 Кб). – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2022. URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m7510.pdf>

## 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. Задачи, методы селекции	ОПК-1	З	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
		У	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub>
		Н	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub>
Подраздел 1.2. Востребованность сортамента	ПК-7	Н	ИД-12 <sub>ПК-7</sub>
Подраздел 2.1. Схема селекционного процесса	ОПК-4	З	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
		У	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>
		Н	ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
	ПК-5	З	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
		У	ИД-7 <sub>ПК-5</sub>
Подраздел 2.2. Отбор и оценка селекционного материала	ПК-4	З	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
		Н	ИД-6 <sub>ПК-4</sub>
	ПК-7	У	ИД-10 <sub>ПК-7</sub>
Подраздел 2.3. Механизация работ в селекционных питомниках	ОПК-4	Н	ИД-3 <sub>ОПК-4</sub>
Подраздел 3.1. Принципы организации семеноводства	ПК-7	Н	ИД-11 <sub>ПК-7</sub>
			ИД-13 <sub>ПК-7</sub>
Подраздел 3.2. Маркетинг в семеноводстве	ПК-7	Н	ИД-13 <sub>ПК-7</sub>

### 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

#### 5.2.1. Шкалы 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	Обучающийся 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	Обучающийся 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	Обучающийся 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	Обучающийся не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

### Критерии оценки при защите курсового проекта

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Структура и содержание курсового проекта полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, все выводы и предложения достоверны и аргументированы; обучающийся показал полные и глубокие знания по изученной проблеме, логично и аргументировано ответил на все вопросы, связанные с защитой курсового проекта
Хорошо, продвинутый	Структура и содержание курсового проекта в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, но отдельные выводы и предложения вызывают сомнения и не до конца аргументированы; обучающийся 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
Удовлетворительно, пороговый	Структура и содержание курсового проекта 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 сомнения и не до конца аргументированы; обучающийся 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 не соответствуют предъявляемым требованиям; в расчетах допущены грубые логические или алгоритмические ошибки, повлиявшие на результаты расчетов и достоверность сделанных выводов и предложений; обучающийся 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	Обучающийся демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Обучающийся демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Обучающийся демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Обучающийся демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Обучающийся уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Обучающийся в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Обучающийся 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	Обучающийся 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	Селекция как наука и отрасль с/х производства. Подразделения отрасли.	ОПК-1	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
2	Два основных вида селекционного отбора. Их преимущества и недостатки.	ОПК-4	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
3	Способы размещения делянок в селекционно-семеноводческих питомниках. «Защитки».	ПК-5	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
4	Способы выражения результатов селекционных оценок. Шкала оценок ВНИИР и ее модификации	ОПК-1	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
5	Схема получения элиты зерновых культур при использовании массового отбора.	ПК-5	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
6	Селекцентры. Принципы организации и функции.	ОПК-1	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
7	Виды популяций, используемые для отбора.	ОПК-4	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
8	Питомники в схеме селекционного процесса. Полевой, вегетационный и лабораторный методы селекции.	ПК-5	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
9	Госкомиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений. Структура и функции.	ОПК-1	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
10	Преимущества и недостатки прямых и косвенных оценок	ОПК-4	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
11	Схема получения элиты зерновых культур при использовании индивидуального отбора	ПК-5	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
12	Три основных этапа селекционного процесса. Факторы влияющие на результативность селекционной работы и их противоречия.	ПК-5	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
13	Индивидуальный отбор у самоопылителей из ранних гибридных поколений и метод пересева. Особенность и результативность.	ПК-5	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
14	Семенные, страховые и переходящие фонды семян.	ОПК-4	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
15	Классификация селекционных оценок.	ПК-4	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
16	Виды контроля за качеством семян	ПК-4	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
17	Принципиальная схема селекционного процесса. Характерные тенденции при движении селекционного материала от начального звена к конечному.	ПК-5	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
18	Основные причины выбраковки посевов из числа сортовых у зерновых культур.	ОПК-4	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
19	Селекция на устойчивость к болезням и вредителя: значение, особенности	ОПК-4	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
20	Индивидуальный отбор у перекрестников, его модификации.	ПК-5	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
21	Схема первичного семеноводства подсолнечника	ПК-5	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
22	Сорт и гетерозисный гибрид: основные отличия и особенности создания. Критерии патентоспособности.	ОПК-4	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
23	Аналитическая и синтетическая селекция. Их историческая	ОПК-1	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>

	последовательность. Комбинативная и трансгрессивная селекция.		
24	Грунтовой контроль как метод оценки сортовой чистоты посевов..	ОПК-4	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
25	Классификация сортов по способам опыления и размножения, методам выведения.	ПК-4	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
26	Мультилинейные сорта как способ защиты с/х культур от болезней.	ОПК-1	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
27	Возможные причины ухудшения сортов.	ПК-4	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
28	Модель сорта и ее характеристики. Факторы, определяющие модель.	ПК-4	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
29	Конвергентные сорта как способ защиты от болезней и вредителей с/х культур.	ОПК-1	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
30	Схема первичного семеноводства картофеля.	ОПК-4	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
31	Учение об исходном материале. Классификация исходного материала по степени его селекционной проработки.	ПК-4	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
32	Отбор из мутантной и полиплоидной популяции. Особенности проведения	ПК-5	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
33	Особенности отбора в селекции на устойчивость к болезням и вредителям.	ПК-5	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
34	Внутрихозяйственное семеноводство. Меры предотвращения механического засорения в хозяйстве.	ОПК-4	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
35	Методы получения гаплоидов. Значение гаплоидов в селекции.	ПК-5	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
36	Фоны для оценки: провокационные, инфекционные и селективные фоны. Цели и результаты.	ОПК-4	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
37	Категории семян. Требования, предъявляемые к элите	ПК-4	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
38	Понятие о линии, чистой линии, семье, самоопыленной линии, клоне.	ПК-4	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
39	Негативный отбор. Его использование в селекции. Клоновый отбор.	ПК-5	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
40	Биологическое засорение как одна из возможных причин ухудшения сортовых качеств	ОПК-4	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>

### 5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1.	Рассчитать весовую норму высева семян сои Белгородская 7 с посевной годностью 93% при массе 1000 штук семян 140 г и плановой норме 0,9 млн шт./га.	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
2.	Масса 1000 семян ярового ячменя Деспина равна 48,5 г. Сколько штук семян содержится в пакетице с семенами весом 25 г?	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
3.	Если посевную годность (процент чистых и всхожих семян) определяют по формуле: (% чистоты семян X % всхожести) / 100, то какая посевная годность будет у семян сортообразца селекционного питомника 2 года? И можно ли семена этого сортообразца пересевать	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>

	в контрольный питомник?			
4.	Плановое задание - получить 500 т семян элиты озимой пшеницы Льговская 4. Какую площадь необходимо занять питомниками размножения второго и первого год при коэффициентах размножения 12? 14?	ОПК-1 ПК-4 ОПК-4	У Н Н У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
5.	Плановое задание - получить 700 т семян элиты озимой пшеницы Льговская 8. Какую площадь необходимо занять питомниками размножения второго и первого год при коэффициентах размножения 18? 22?	ОПК-1 ОПК-4	У Н У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
6.	Посевные площади озимой пшеницы в Воронежской области составляют около 850 тыс. га. Примерно раз в 40 лет случается гибель посевов из-за комплекса отрицательных факторов (осенняя засуха, весенние заморозки, ледяная корка и др.) Весной 2021 г. гибель составила около 250 тыс. га. Какой страховой / переходящий объем семян яровых культур (пшеницы и ячменя) потребовался для нивелирования рисков гибели озимых сезона 2021?	ОПК-1 ОПК-4	У Н У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
7.	Норма высева семян сои 115 кг/га, хозяйственная годность 90%. Сколько штук семян нужно высеять на 1 га при массе 1000 штук 130 г?	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
8.	Масса 1000 семян яровой пшеницы Дарья равна 32,8 г. Сколько штук семян содержится в пакетице с семенами весом 20 г?	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
9.	Из коллекции ВИР получено 30 сортообразцов озимой пшеницы весом 20 г каждый с массой 1000 шт. 34 г. и всхожестью 90%. Достаточно ли семян для посева с нормой высева 5 млн. шт./га в коллекционном питомнике с площадью делянки 2 кв.м?	ПК-5	У	ИД-7 <sub>ПК-5</sub>
10.	Рассчитать потребность в приобретении семян элиты озимой пшеницы Алексеич, чтобы на следующий сезон засеять семенами Р1 1000 га. Масса 1000 семян 43 г, всхожесть 95%, норма высева элиты 4 млн. всхожих семян на гектар, планируемая урожайность 55 ц/га; выход семян при сортировке 80%.	ПК-7	У Н Н Н	ИД-10 <sub>ПК-7</sub> ИД-11 <sub>ПК-7</sub> ИД-12 <sub>ПК-7</sub> ИД-13 <sub>ПК-7</sub>
11.	Сколько биг-бегов емкостью 700 кг каждый потребуется для затаривания 600 тонн семян озимой пшеницы Черноземка 212?	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
12.	На сколько гектаров посева хватит семян озимой пшеницы Безостая 100 с 1 гектара при урожайности 50 ц/га и отходах при сортировке 19%, если планируемая норма высева 200 кг/га?	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
13.	На сколько гектаров посева хватит семян яровой твердой пшеницы Никола с 1 гектара при урожайности 45 ц/га и отходах при сортировке 20%, если планируемая норма высева 180 кг/га?	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
14.	Сколько биг-бегов емкостью 800 кг каждый потребуется для затаривания 1750 тонн семян озимой пшени-	ОПК-4	У Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub>



	цы Черноземка 212?		Н	ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
15.	Сколько надо производить элитных семян озимой пшеницы Алая заря ежегодно, чтобы в Воронежской области сорт занимал 15% посевных площадей (из 850 тыс. га) при условии, что коэффициенте размножения сорта 15, а в производстве используют не позже 3-й репродукции?	ОПК-1	У Н	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> ИД-3 <sub>ОПК-1</sub>

### 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

№	Тема курсового проектирования
1	Селекционная схема создания гибридов кукурузы нового поколения разных сроков созревания, сочетающих высокую продуктивность и качественные показатели с комплексной устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессам
2	Селекционная схема создания гибридов подсолнечника нового поколения разных сроков созревания, сочетающих высокую продуктивность и качественные показатели с комплексной устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессам
3	Селекционная схема создания гибридов сахарной свеклы нового поколения разных сроков созревания, сочетающих высокую продуктивность и качественные показатели с комплексной устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессам
4	Селекционная схема создания сортов сои нового поколения разных сроков созревания, сочетающих высокую продуктивность и качественные показатели с комплексной устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессам
5	Ускоренная схема создания гибридов кукурузы на основе современных технологий
6	Ускоренная схема создания гибридов подсолнечника на основе современных технологий и подходов
7	Ускоренная схема создания гибридов сахарной свеклы на основе современных технологий и подходов
8	Ускоренная схема создания сортов сои на основе современных технологий и подходов
9	Ускоренная схема создания сортов озимой пшеницы на основе современных технологий и подходов
10	Ускоренная схема создания сортов яровой пшеницы на основе современных технологий и подходов
11	Совершенствование селекционной схемы создания гибридов подсолнечника с помощью цифрового фенотипирования
12	Совершенствование селекционной схемы создания гибридов сахарной свеклы с помощью цифрового фенотипирования
13	Совершенствование селекционной схемы создания сортов сои с помощью цифрового фенотипирования
14	Совершенствование селекционной схемы создания гибридов кукурузы с помощью цифрового фенотипирования

## 5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1	Способы размещения делянок в селекционно-семеноводческих питомниках	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
2	Защитные полосы в селекционной схеме	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
3	Способы выражения результатов селекционных оценок.	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
4	Шкала оценок ВНИИР и ее модификации	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
5	Селекционные питомники в схеме селекционного процесса	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
6	Полевой, вегетационный и лабораторный методы селекции	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
7	Три основных этапа селекционного процесса.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
8	Факторы, влияющие на результативность селекционной работы и их противоречия.	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
9	Индивидуальный отбор у самоопылителей из ранних гибридных поколений и метод пересева	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
10	Особенность и результативность индивидуального отбора у самоопылителей в селекционной схеме	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
11	Массовый отбор у культур-перекрестников в селекционной схеме	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
12	Особенности и результативность индивидуального отбора у самоопылителей	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
13	Особенности и результативность массового отбора у растений – перекрестников в селекционной схеме	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
14	Классификация наблюдений и оценок, используемых в селекционных программах	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
15	Принципиальная схема селекционного процесса	ПК-5	3	ИД-2 <sub>ПК-5</sub> ИД-3 <sub>ПК-5</sub>
16	Характерные тенденции при движении селекционного материала от начального звена к конечному	ПК-5	3	ИД-2 <sub>ПК-5</sub> ИД-3 <sub>ПК-5</sub>
17	Основные причины выбраковки посевов из числа сортовых у зерновых культур	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
18	Селекция на устойчивость к болезням и вредителя: значение, особенности	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
19	Индивидуальный отбор у перекрестников, его модификации.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
20	Схема первичного семеноводства подсолнечника	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
21	Схема первичного семеноводства кукурузы	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
22	Сорт и гетерозисный гибрид: основные отличия и особенности создания.	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
23	Классификация сортов по способам опыления и размножения, методам выведения	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
24	Мультилинейные сорта как способ защиты с/х культур от болезней.	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>

25	Возможные причины ухудшения сортов	ПК-5	3	ИД-2 <sub>ПК-5</sub> ИД-3 <sub>ПК-5</sub>
26	Модель сорта и ее характеристики. Факторы, определяющие модель.	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
27	Схема первичного семеноводства картофеля.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
28	Классификация исходного материала по степени его селекционной проработки	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
29	Отбор из мутантной и полиплоидной популяции. Особенности проведения	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
30	Особенности отбора в селекции на устойчивость к болезням и вредителям у самоопылителей и перекрестников.	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
31	Современные методы и подходы ускорения селекции	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
32	Фоны для оценки: провокационные, инфекционные и селективные фоны.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
33	Понятие о линии, чистой линии, семье, самоопыленной линии, клоне в селекции перекрестно опыляющихся культур	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
34	Негативный отбор и его использование в селекционных питомниках.	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
35	Клоновый отбор и его использование в селекционных питомниках	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
36	Биологическое засорение как одна из возможных причин ухудшения сортовых качеств	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>

### 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

#### 5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция		ИДК
1	Косвенные методы оценки селекционного материала, если -: оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства -: растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают -: оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта -: для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия -: данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
2	Позитивный массовый отбор, это -: выделение в каждом поколении лучших особей, семена которых объединяют в одну партию для посева в последующие годы -: из определенной популяции удаляют нетипичные или менее продуктивные растения -: из массы растений отбирают по определенным	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>

	<p>признакам лучшие растения и пересев каждого проводят отдельно</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> </ul>			
3	<p>Прямые методы оценки селекционного материала если</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>-: для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия</li> <li>-: данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями</li> </ul>	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
4	<p>Селекция включает этапы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: создание / расширение генетического разнообразия</li> <li>-: отбор образцов с комплексом хозяйственно-полезных признаков</li> <li>-: размножение образцов с анализом комплекс признаков в потомстве</li> <li>-: все ответы верны</li> </ul>	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
5	<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-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
6	<p>Методический отбор бывает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: Массовый – выделение из исходного материала группы особей. В этом случае сорт представляет собой популяцию однотипных гетерозигот.</li> <li>-: Индивидуальный – выделение отдельных особей с желательными признаками и получение от них потомства. В этом случае потомство сохраняет признаки родительской формы, является в</li> </ul>	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>

	<p>значительной степени гомозиготным, получают чистые линии – группы генетически однородных (гомозиготных) организмов.</p> <p>-: Популяционный – создание популяции растений с ценными хозяйственными признаками путем смешивания семян разных генотипов</p>			
7	<p>Семейно-групповой отбор, это когда....</p> <p>-: из массы растений отбирают по определенным признакам лучшие растения и пересев каждого проводят отдельно</p> <p>-: выделение в каждой генерации лучших особей, семена которых объединяют в одну партию для посева в последующие годы</p> <p>-: из определенной популяции удаляют нетипичные или менее продуктивные растения</p> <p>-: семена каждого элитного растения высевают семьями. Семьи изолируют друг от друга</p> <p>-: семена лучших растений высевают группами, которые формируют по похожим морфологическим признакам</p>	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
8	<p>Гетерозис это...</p> <p>-: увеличение мощности и жизнеспособности гибридов первого поколения в сравнении с родительскими формами</p> <p>-: превышение гибрида первого поколения по какому-либо признаку над лучшим родителем</p> <p>-: превышение гибрида первого поколения по какому-либо признаку над средним значением родителей</p> <p>-: превышение гибрида первого поколения по какому-либо признаку над стандартом</p> <p>-: уменьшение мощности и жизнеспособности гибридов первого поколения в сравнении с родительскими формами</p>	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
9	<p>К методам аналитической селекции относятся</p> <p>-: массовый и индивидуальный отбор</p> <p>-: беккроссная (аналоговая) селекция</p> <p>-: отбор с использованием ДНК-маркеров</p> <p>-: гибридизация</p> <p>-: мутационная селекция</p>	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
10	<p>К методам синтетической селекции относятся</p> <p>-: массовый и индивидуальный отбор</p> <p>-: беккроссная (аналоговая) селекция</p> <p>-: отбор с использованием ДНК-маркеров</p> <p>-: гибридизация</p> <p>-: мутационная селекция</p>	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
11	<p>Доноры отличаются от источников полезных признаков и свойств</p> <p>-: наследуются в потомстве при гибридизации</p> <p>-: не обязательно наследуются в потомстве при гибридизации</p> <p>-: целевые признаки детерминированы неболь-</p>	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>

	<p>шим количеством генов</p> <p>-: целевые признаки детерминированы большим количеством генов</p>			
12	<p>Мультилинейные сорта пшеницы</p> <p>-: имеют много различающихся генотипов</p> <p>-: имеют небольшое число мало различающихся генотипов</p> <p>-: обязательно имеют гены короткостебельности</p> <p>-: обладают высоким качеством зерна</p>	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
13	<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-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
14	<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>-: 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-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
15	<p>Цель внутривозвращенного контроля состоит в</p> <p>-: устранении причин сортового засорения, снижения качества семян в процессе вегетации, уборки, очистки, складирования, хранения и их транспортировке</p> <p>-: предупреждения механического засорения семенных посевов и семян</p> <p>-: соблюдения пространственной изоляции между семенными участками</p> <p>-: оформлении документов на посевные качества</p> <p>-: планировании маршрутов транспортировки семян</p>	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
16	<p>Линейный сорт это...</p> <p>-: размноженное потомство одного элитного растения, полученного методом индивидуального отбора из естественной или искусственной популяции</p> <p>-: совокупность подобных по морфологическим признакам, но наследственно неоднородных растений перекрестно - или самоопыленной культуры</p>	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-: потомство от одного вегетативно размноженного растения</li> <li>-: созданный в результате внутривидовой или отдаленной гибридизации с последующим отбором из гибридной популяции</li> <li>-: созданный в результате действия естественного и наиболее простых способов искусственного отборов</li> </ul>			
17	<p>К методам рекомбинантной селекции относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: гибридизация</li> <li>-: мутагенез</li> <li>-: интрогрессивная гибридизация</li> <li>-: искусственный отбор</li> <li>-: естественный отбор</li> </ul>	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
18	<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> <li>-: испытание сортов по технологическим показателям</li> </ul>	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
19	<p>Первичные звенья семеноводства это...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: звенья схемы семеноводства, предшествующие производству элиты: питомник испытания потомств 1-2 года и питомник размножения</li> <li>-: размножение семян по репродукциям от первой до третьей</li> <li>-: размножение семян по репродукциям от третьей до пятой</li> <li>-: размножение семян элиты</li> <li>-: размножение семян гибридов первого поколения</li> </ul>	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
20	<p>Номенклатура питомников в семеноводстве зерновых культур-самоопылителей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: питомник отбора – питомник испытания потомств 1-го года – питомник испытания потомств 2-го года – питомник размножения 1-го года – питомник размножения 2-го года – суперэлита – элита;</li> <li>-: элита – суперэлита – питомник размножения 2-го года – питомник размножения 1-го года – питомник испытания потомств 2-го года – питомник испытания потомств 1-го года – питомник отбора</li> </ul>	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
21	Селекция – это	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-: Наука о выведении новых пород животных и сортов растений и штаммов микроорганизмов</li> <li>-: Наука о наследственности и изменчивости организмов</li> <li>-: Наука о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей</li> <li>-: Наука о выведении новых пород животных</li> <li>-: Отрасль сельскохозяйственной науки</li> </ul>			
22	<p>Гаплоиды используются</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: для получения абсолютно гомозиготных линий</li> <li>-: для расширения генетического разнообразия</li> <li>-: для сохранения уникальных генотипов</li> </ul>	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
23	<p>Основные виды отбора растений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: Внутрисортной</li> <li>-: Отбор по хозяйственным признакам</li> <li>-: Движущий и стабилизирующий</li> <li>-: Естественный</li> <li>-: Отбор по массе вегетативных органов</li> </ul>	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
24	<p>Перспективный сорт это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: новый сорт, который значительно превышает по ряду показателей национальный стандарт, но еще не занесен в Реестр сортов</li> <li>-: новый районированный ценный сорт, из которого ощущается нехватка семян</li> <li>-: сорт выведен методом скрещивания и отбора из гибридной популяции</li> <li>-: сорт пригоден для выращивания в условиях интенсивной культуры земледелия</li> </ul>	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
25	<p>Чем занимается отрасль семеноводства?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: наука, которая изучает условия формирования и развития семян</li> <li>-: специальная отрасль сельскохозяйственного производства, занимающаяся производством семян для обеспечения производственных потребностей хозяйства</li> <li>-: отрасль, которая занимается выращиванием товарной продукции с.-х. культур</li> <li>-: наука о генетических и физиолого-биохимических свойствах семян</li> </ul>	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
26	<p>Приемы ускоренного размножения семян</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: снижение нормы высева</li> <li>-: получение 2-х и более урожаев в год с помощью выращивания в фитотроне / в другом регионе мира</li> <li>-: повышение уровня интенсификации</li> <li>-: расширение площадей сорта</li> </ul>	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
27	<p>Направления селекции зерновых культур</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: зимо- и морозостойкость</li> <li>-: урожайность</li> <li>-: устойчивость к поеданию грызунами</li> <li>-: содержание жира</li> <li>-: волокнистость</li> </ul>	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>



28	В семеноводстве существуют фонды -: семенные -: страховые -: переходящие -: стратегические -: экономические	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
29	Функции, выполняемые ВИР: -: Сбор растительного материала -: Создание популяций для отбора -: Изучение собранного материала -: Распространение растительного материала -: Испытание потомств отборов -: Сохранение растительного материала	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
30	Правильная ли последовательность питомников селекционного процесса в случае использования гибридизация для создания популяции? -: Коллекционный питомник -: Питомник гибридизации -: Гибридный питомник -: Селекционный питомник 1-го года -: Контрольный питомник -: Конкурсное сортоиспытание -: Предварительное сортоиспытание	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
31	Фоны для оценки селекционного материала: -: провокационные -: инфекционные -: селективные -: все ответы верны -: все ответы неверны	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
32	Исходным материалом в селекции растений является: -: Популяция, полученная методом гибридизации, мутагенеза и т. п. -: Коллекция -: питомник испытания потомств 2-го года -: питомник размножения	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
33	Испытания селекционного достижения на однородность, отличимость и стабильность проводятся -: по методикам и в сроки, устанавливаемые федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим нормативно-правовое регулирование в сфере селекционного хозяйства -: по методикам, разработанным UPOV -: обязательно при регистрации селекционного достижения -: обязательно при передаче в государственное сортоиспытание селекционного достижения	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
34	Охрана селекционных достижений в России -: аналогична европейской -: аналогична американской -: аналогична китайской	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>

	-: отсутствует			
35	Методы селекции бывают -: полевыми -: вегетационными -: лабораторными -: прикладными -: цитологическими -: народно-хозяйственными	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
36	Гетерозис — это -: увеличение жизнеспособности гибридов вследствие унаследования определённого набора аллелей различных генов от своих разнородных родителей -: аналогичен инбредной депрессии, нередко возникающей в результате близкородственного скрещивания -: снижение жизнеспособности гибридов по сравнению с родительскими формами	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
37	Реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ включает -: сорта, рекомендованные для выращивания в современных условиях, как доказавшие свою хозяйственную полезность -: все сорта, когда-либо возделываемые на территории России -: перспективные сорта -: гетерозисные гибриды -: дефицитные сорта	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
38	Возможные причины ухудшения сортов -: биологическое засорение -: механическое засорение -: накопление инфекции -: отсутствие либо некачественное протравливание семян -: дождливая погода в период уборки урожая	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
39	Основной вид отбора в питомниках размножения, посевах оригинальных семян и элиты: -: массовый отбор -: индивидуальный отбор -: негативный отбор -: позитивный отбор	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
40	Модель сорта – это -: паспорт сорта -: характеристики существующего сорта -: целевые показатели селекции -: перечень мероприятий по созданию сорта -: лучший сорт из включенных в Госреестр	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>

## 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1	Чем отличается сорт от гибрида при воспроизводстве?	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
2	Какие используются методы селекции при создании селекционных достижений?	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
3	Классификация сортов по происхождению и способам выведения.	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
4	Что такое популяция, линия, чистая линия, клон, семья, гибрид?	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
5	Методы отбора: индивидуальный, массовый	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
6	Генетические особенности вегетативно размножаемых, перекрёстноопыляющихся, самоопыляющихся растений и апомиктов, определяющие приёмы селекционной работы с ними	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
7	Значение сорта в сельскохозяйственном производстве. Особенности отечественной системы селекции и семеноводства.	ОПК-1	3 3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
8	Понятие о модели сорта и способы ее достижения	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
9	Селекция сельскохозяйственных культур на скороспелость. Селекция сортов с заданными показателями качества.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
10	Селекция на устойчивость к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям: засухоустойчивость, холодостойкость, зимостойкость, устойчивость к переувлажнению, солеустойчивость, устойчивость к кислотности почв, устойчивость к болезням и вредителям.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
11	Классификация исходного материала по степени селекционной проработки: дикорастущие виды и формы, сорта народной селекции, селекционные сорта и формы.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
12	Основные закономерности формообразовательного процесса в гибридных поколениях при внутривидовой гибридизации.	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
13	Виды искусственного отбора: массовый, индивидуальный и их модификации. Способы изоляции потомств перекрестников и другие приёмы, предотвращающие переопыление потомств элитных растений. Однократный, повторный и непрерывный отбор. Рекуррентный отбор.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
14	Отборы из гибридного материала. Отбор из различных гибридных поколений у самоопыляющихся растений. Отборы из первого поколения в случае гетерозисных родителей.	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
15	Влияние фона на результаты отбора. Провокационные и другие специальные фоны. Отбор на селективных средах при культуре тканей (клеток).	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
16	Методы оценки селекционного материала.	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>

17	Организация и схема селекционного процесса полевых культур. Виды селекционных посевов: питомники, сортоиспытания, размножения.	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
18	Основные принципы и методы полевого изучения и испытания селекционного материала.	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
19	Механизация работ в селекционных питомниках. Специальные машины и механизмы, лабораторное оборудование и их назначение.	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
20	Виды сортоиспытания. Особенности сортоиспытания на устойчивость к вредителям и сорнякам.	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
21	Оценка качества продукции.	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
22	Документация селекционного процесса. Правила ведения и хранения документации.	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
23	Способы повышения достоверности точности сравнения.	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
24	Схемы размещения селекционных номеров в питомниках и сортоиспытаниях. Способы ускорения селекционного процесса.	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
25	Государственное сортоиспытание. Организация и методика Государственного сортоиспытания. Принципы включения (и исключения) сортов в государственное сортоиспытание.	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
26	Методы оценки селекционного материала	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
27	Как направления селекции зависят от методов оценки и методов создания селекционного материала? Приведите примеры	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
28	Фоны для оценки: провокационные, инфекционные и селективные фоны. Цели и результаты.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
29	Какие питомники используют в схеме селекционного процесса? Полевой, вегетационный и лабораторный методы селекции.	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
30	Какая документация в селекционной работе ведется?	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
31	Для чего требуются программы оперирования базами данных? Как цифровизация помогает управлять селекционным процессом?	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
32	Кто и когда организует первичное семеноводство?	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
33	Питомники первичного семеноводства	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
34	Схема получения элиты пшеницы	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
35	Организация селекционной программы на примере пшеницы	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
36	Понятие о страховых и переходящих фондах семян.	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
37	Климакамеры и фитотроны для ускорения селекции	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
38	Причины ухудшения сортовых качеств у самоопыляющихся культур	ПК-4	3	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> ИД-3 <sub>ПК-4</sub>
39	Способы опыления у различных культур как основа закладки семеноводческих посевов	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>
40	Цели, задачи и функции семеноводства	ОПК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>

## 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1	Рассчитать весовую норму высева семян сои Белгородская 8 с посевной годностью 90% при массе 1000 штук семян 140 г и плановой норме 0,8 млн шт./га.	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
2	Масса 1000 семян ярового ячменя Деспина равна 45,5 г. Сколько штук семян содержится в пакетице с семенами весом 25 г?	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
3	Если посевную годность (процент чистых и всхожих семян) определяют по формуле: (% чистоты семян X % всхожести) / 100, то какая посевная годность будет у семян сортообразца селекционного питомника 2 года? Можно ли семена этого сортообразца пересевать в контрольный питомник? Если нет, то как с ним поступить?	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
4	Плановое задание - получить 700 т семян элиты озимой пшеницы Льговская 4. Какую площадь необходимо занять питомниками размножения второго и первого год при коэффициентах размножения 10? 15?	ОПК-1 ПК-4 ОПК-4	У Н Н У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
5	Плановое задание - получить 1000 т семян элиты озимой пшеницы Льговская 8. Какую площадь необходимо занять питомниками размножения второго и первого год при коэффициентах размножения 18? 20?	ОПК-1 ОПК-4	У Н У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
6	Посевные площади озимой пшеницы в Воронежской области составляют около 800 тыс. га. Примерно раз в 30 лет случается гибель посевов из-за комплекса отрицательных факторов (осенняя засуха, весенние заморозки, ледяная корка и др.) Весной 2021 г. гибель составила около 200 тыс. га. Какой страховой / переходящий объем семян яровых культур (пшеницы и ячменя) потребовался для нивелирования рисков гибели озимых сезона 2021?	ОПК-1 ОПК-4	У Н У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
7	Норма высева семян сои 105 кг/га, хозяйственная годность 90%. Сколько штук семян нужно высевать на 1 га при массе 1000 штук 120 г?	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
8	Масса 1000 семян яровой пшеницы Дарья равна 35,8 г. Сколько штук семян содержится в пакетице с семенами весом 20 г?	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
9	Из коллекции ВИР получено 20 сортообразцов озимой пшеницы весом 30 г каждый с массой 1000 шт. 34 г. и всхожестью 90%. Достаточно ли семян для посева с нормой высева 5 млн. шт./га в коллекционном питомнике с площадью делянки 2 кв.м?	ПК-5	У	ИД-7 <sub>ПК-5</sub>

10	Рассчитать потребность в приобретении семян элиты озимой пшеницы Алексеич, чтобы на следующий сезон засеять семенами Р1 700 га. Масса 1000 семян 43 г, всхожесть 95%, норма высева элиты 4 млн. всхожих семян на гектар, планируемая урожайность 50 ц/га; выход семян при сортировке 80%.	ПК-7	У Н Н Н	ИД-10 <sub>ПК-7</sub> ИД-11 <sub>ПК-7</sub> ИД-12 <sub>ПК-7</sub> ИД-13 <sub>ПК-7</sub>
11	Сколько биг-бегов емкостью 700 кг каждый потребуется для затаривания 500 тонн семян озимой пшеницы Черноземка 212?	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
12	На сколько гектаров посева хватит семян озимой пшеницы Безостая 100 с 1 гектара при урожайности 60 ц/га и отходах при сортировке 20%, если планируемая норма высева 200 кг/га?	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
13	На сколько гектаров посева хватит семян яровой твердой пшеницы Никола с 1 гектара при урожайности 45 ц/га и отходах при сортировке 20%, если планируемая норма высева 170 кг/га?	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
14	Сколько биг-бегов емкостью 800 кг каждый потребуется для затаривания 1720 тонн семян озимой пшеницы Черноземка 212?	ОПК-4	У Н Н	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
15	Сколько надо производить элитных семян озимой пшеницы Алая заря ежегодно, чтобы в Воронежской области сорт занимал 20% посевных площадей (из 850 тыс. га) при условии, что коэффициенте размножения сорта 15, а в производстве используют не позже 3-й репродукции?	ОПК-1	У Н	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> ИД-3 <sub>ОПК-1</sub>

#### 5.3.2.4. Перечень тем рефератов

*Не предусмотрен*

#### 5.3.2.5. Вопросы для дискуссии

*Не предусмотрена*

### 5.4. Система оценивания достижения компетенций

#### 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

<i>Компетенция ОПК-1</i>					
<i>Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства</i>					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету (зачету с оценкой)	вопросы по курсовому проекту
3 ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>	Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии	1, 4, 6, 9, 23, 26, 29			1, 4, 6, 9, 26, 29, 31, 34

у ИД-2 <sub>ОПК-1</sub>	Умеет использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства		4-6, 15		
Н ИД-3 <sub>ОПК-1</sub>	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии		4-6, 15		

<i>Компетенция ОПК-4</i> <i>Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</i>					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету (зачету с оценкой)	вопросы по курсовому проекту
З ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>	Знает методы и способы решения исследовательских задач	2, 7, 10, 14, 18-19, 22, 24, 30, 34, 36, 40			2, 7, 10, 14, 22, 18-19
у ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии		1-8, 11-14		
Н ИД-3 <sub>ОПК-4</sub>	Проводит научные исследования в агрономии		1-8, 11-14		
Н ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач		1-8, 11-14		

<i>Компетенция ПК-4</i> <i>Способен управлять базами данных селекционно-генетических ресурсов</i>					
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету (зачету с оценкой)	вопросы по курсовому проекту
З ИД-2 <sub>ПК-4</sub>	Знает порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию	15-16, 25, 27-28, 31, 37-38			22, 24, 33
З ИД-3 <sub>ПК-4</sub>	Знает принципы проведения и задачи Государственного сортоиспытания				22, 24, 33
Н ИД-6 <sub>ПК-4</sub>	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов		4		

<i>Компетенция ПК-5</i>					
<i>Способен осуществлять дизайн селекционно-генетических исследований</i>					
Индикаторы достижения компетенции ПК-5		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету (зачету с оценкой)	вопросы по курсовому проекту
З ИД-1 <sub>ПК-5</sub>	Знает методику и технику селекционного процесса	3, 5, 8, 11-13, 17, 20-21, 32-33, 35, 39			3, 5, 8, 11-13, 15-17, 20-21, 23, 25, 28, 30, 33, 36
У ИД-7 <sub>ПК-5</sub>	Умеет разрабатывать селекционную программу исследований, план необходимых наблюдений и учетов		9		

<i>Компетенция ПК-7</i>					
<i>Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания семян</i>					
Индикаторы достижения компетенции ПК-7		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету (зачету с оценкой)	вопросы по курсовому проекту
У ИД-10 <sub>ПК-7</sub>	Умеет планировать селекционный процесс, формулировать задачи исследования и применять разные приемы селекционных отборов с целью формирования сорта		10		
Н ИД-11 <sub>ПК-7</sub>	Владеет навыками определения соответствия условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)		10		
Н ИД-12 <sub>ПК-7</sub>	Владеет навыками подготовки аргументированного заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур		10		
Н ИД-13 <sub>ПК-7</sub>	Владеет навыками разработки методик проведения экспериментов, направленных на решение комплексных задач по организации и производству высококачественной продукции растениеводства в современном земледелии		10		



## 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

<i>Компетенция ОПК-1</i> <i>Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства</i>				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>	Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии	4, 11,21, 25, 28-29	1, 7,12, 27,31, 39-40	
У ИД-2 <sub>ОПК-1</sub>	Умеет использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства			4-6, 15
Н ИД-3 <sub>ОПК-1</sub>	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии			4-6, 15

<i>Компетенция ОПК-4</i> <i>Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</i>				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>	Знает методы и способы решения исследовательских задач	1, 8-10, 17-20, 22,32, 35-36, 40	2, 6,8-11, 13, 28, 32-33	
У ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии			1-8,11-14
Н ИД-3 <sub>ОПК-4</sub>	Проводит научные исследования в агрономии			1-8,11-14
Н ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач			1-8,11-14

<i>Компетенция ПК-4</i> <i>Способен управлять базами данных селекционно-генетических ресурсов</i>				
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков

З ИД-2 <sub>ПК-4</sub>	Знает порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию	12-16, 24, 34, 37-38	3-4,21-22, 25-26, 37- 38	
З ИД-3 <sub>ПК-4</sub>	Знает принципы проведения и задачи Государственного сортоиспытания	12-16, 24, 34, 37-38	3-4,21-22, 25-26, 37- 38	
Н ИД-6 <sub>ПК-4</sub>	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов			4

<i>Компетенция ПК-5</i> <i>Способен осуществлять дизайн селекционно-генетических исследований</i>				
Индикаторы достижения компетенции ПК-5		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З ИД-1 <sub>ПК-5</sub>	Знает методику и технику селекционного процесса	2, 3, 5-7, 23, 26- 27, 30- 31, 33, 39	5, 14- 20,23-24, 29-30,34- 36	
У ИД-7 <sub>ПК-5</sub>	Умеет разрабатывать селекционную программу исследований, план необходимых наблюдений и учетов			9

<i>Компетенция ПК-7</i> <i>Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания семян</i>				
Индикаторы достижения компетенции ПК-7		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
У ИД-10 <sub>ПК-7</sub>	Умеет планировать селекционный процесс, формулировать задачи исследования и применять разные приемы селекционных отборов с целью формирования сорта			10
Н ИД-11 <sub>ПК-7</sub>	Владеет навыками определения соответствия условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)			10
Н ИД-12 <sub>ПК-7</sub>	Владеет навыками подготовки аргументированного заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур			10
Н ИД-13 <sub>ПК-7</sub>	Владеет навыками разработки методик проведения экспериментов, направленных на решение комплексных задач по организации и производству высококачественной продукции растениеводства в современном земледелии			10

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1.	Общая селекция растений: учебник для вузов / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 480 с. – ISBN 978-5-507-44787-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/242993">https://e.lanbook.com/book/242993</a>	учебное	основная
2.	Практикум по селекции и семеноводству полевых культур: учебное пособие / В.В. Пыльнев, Ю.Б. Коновалов, Т.И. Хупацария [и др.]. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 448 с. – ISBN 978-5-8114-1567-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211478">https://e.lanbook.com/book/211478</a>	учебное	основная
3.	Маракаева Т.В. Семеноведение и семеноводство сельскохозяйственных культур: учебное пособие / Т.В. Маракаева, Т.В. Горбачёва, Ю.В. Фризен. – Омск: Омский ГАУ, 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-89764-753-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/113353">https://e.lanbook.com/book/113353</a>	учебное	основная
4.	Генетические основы селекции растений Том 4. Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия [электронный ресурс]/ под ред. А.В. Кильчевский, Л.В. Хотылева. – Минск: Белорусская наука, 2014. – 654 с. Книга находится в премиум версии IPR SMART. <a href="#">Перейти к просмотру издания.</a>	учебное	дополнительная
5.	Солодун В.И. История и методология научной агрономии: учебное пособие / В.И. Солодун. – Иркутск: Иркутский ГАУ, 2019. – 101 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/143214">https://e.lanbook.com/book/143214</a>	учебное	дополнительная
6.	Селекция полевых культур на качество [электронный ресурс] / Л.И. Долгодворова, В.В. Пыльнев, О.А. Буко, В.С. Рубец, Ю.Н. Котенко. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-2988-2. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212966">https://e.lanbook.com/book/212966</a>	учебное	дополнительная
7.	Частная селекция полевых культур [электронный ресурс] / В.В. Пыльнев, Ю.Б. Коновалов, Т.И. Хупацария, О.А. Буко. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 544 с. – ISBN 978-5-8114-2096-4. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212315">https://e.lanbook.com/book/212315</a>	учебное	дополнительная
8.	Организация селекционно-семеноводческого процесса [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины и организации	методическое	

	самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.04.04 «Агрономия» программа «Селекционно-генетические методы улучшения растений» / Воронежский государственный аграрный университет, Передовая инженерная школа "Агроген"; [сост. С.В. Гончаров]. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1001 Кб). – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2022. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m7510.pdf">URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m7510.pdf</a>		
9.	Аграрная наука: двухмесячный науч.-теорет. журн. – М., 1993-	периодическое	
10.	Вестник российской сельскохозяйственной науки: двухмесячный науч.-теорет. журн. – М., 1992-	периодическое	
11.	Достижения науки и техники АПК: ежемесячный теорет. и науч.-практ. журн. — М.: Агропромиздат, 1988-	периодическое	
12.	Зерновое хозяйство. – М., 1972-	периодическое	
13.	Российская сельскохозяйственная наука: научно-теоретический журнал. – М., 1936-	периодическое	
14.	Генетика и селекция возделываемых растений [электронный журнал]. – М. – ВИНТИ РАН, 2000-	периодическое	
15.	Селекция, семеноводство и генетика: отраслевой журнал). – Москва, 2016-	периодическое	
16.	Сельскохозяйственная биология: двухмесячный журнал. – М., 1966-	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	Единая межведомственная информационно-статистическая система	<a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>
2	База данных показателей муниципальных образований	<a href="http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm/">http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm/</a>
3	База данных ФАОСТАТ	<a href="http://www.fao.org/faostat/ru/">http://www.fao.org/faostat/ru/</a>
4	Портал открытых данных РФ	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>
5	Портал государственных услуг	<a href="https://www.gosuslugi.ru/">https://www.gosuslugi.ru/</a>
6	Единая информационная система в сфере Закупок	<a href="http://zakupki.gov.ru/">http://zakupki.gov.ru/</a>
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	<a href="https://pb.nalog.ru/">https://pb.nalog.ru/</a>
8	ГАС РФ "Правосудие"	<a href="https://sudrf.ru/">https://sudrf.ru/</a>
9	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://ivo.garant.ru/">http://ivo.garant.ru/</a>
10	Справочная правовая система КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
11	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://texэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://texэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>
12	Росреестр: Публичная кадастровая карта	<a href="https://pkk5.rosreestr.ru/">https://pkk5.rosreestr.ru/</a>
13	Федеральная государственная система территориального планирования	<a href="https://fgistp.economy.gov.ru/">https://fgistp.economy.gov.ru/</a>
14	СТРОЙКонсультант	<a href="http://www.stroykonsultant.ru/">http://www.stroykonsultant.ru/</a>
15	Аграрная российская информационная система.	<a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>
16	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.	Россельхоз – информационный портал осельском хозяйстве	<a href="https://xn--e1aelkciia2b7d.xn--p1ai/">https://xn--e1aelkciia2b7d.xn--p1ai/</a>
3.	Агропромышленный портал AgroXXI	<a href="https://www.agroxxi.ru/">https://www.agroxxi.ru/</a>
4.	Агрономический портал-сайт о сельском хозяйстве России	<a href="http://mcx.ru/">http://mcx.ru/</a>
5.	Агрономический портал "Агроном. Инфо"	<a href="http://www.agronom.info/">http://www.agronom.info/</a>
6.	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	<a href="http://rushoz.ru/selhoztehnika/">http://rushoz.ru/selhoztehnika/</a>
7.	«AGROS» – БД крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК	<a href="http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&amp;un=anonymous&amp;p1=&amp;em=c2R">http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&amp;un=anonymous&amp;p1=&amp;em=c2R</a> .
8.	Сельскохозяйственная Электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)	<a href="http://www.cnsnb.ru/AKDiL">http://www.cnsnb.ru/AKDiL</a>

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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

#### 7.1.1. Для контактной работы

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 Брайзер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д
Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение...MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д
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 .....	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д

### 7.1.2. Для самостоятельной работы

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)
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а

## 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	ФИО ведущего преподавателя	Подпись ведущего преподавателя
Методология научных исследований и педагогические навыки в профессиональной деятельности	Карпачев В.В./Несмеянова М.А.	



