

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

УТВЕРЖДАЮ

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

«25»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02(П) Производственная практика,  
научно-исследовательская работа

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) Селекция, сортоиспытание и сертификация семян сельскохозяйственных растений

Квалификация выпускника магистр

Факультет Агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра Селекции, семеноводства и биотехнологии

Разработчик рабочей программы: заведующий кафедрой селекции семеноводства и биотехнологии, докт. с.-х. н., доцент Голева Г.Г.

Воронеж – 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации № 708 от 26 июля 2017 г. с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739).

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

Заведующий кафедрой



Голева Г.Г.

подпись

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

Председатель методической комиссии



Несмеянова М.А.

подпись

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

## 1. Общая характеристика практики

Практика является видом учебной деятельности, в котором реализуется практическая подготовка. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика обучающихся является составной частью образовательной программы высшего образования.

Одним из видов производственной практики магистрантов является научно-исследовательская работа, которая способствует закреплению и углублению теоретических знаний обучающихся, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы. В ходе научно-исследовательской работы, которая выполняется по индивидуальному заданию, обучающиеся приобретают:

- умения планировать, закладывать и проводить исследования с использованием лабораторного и полевого методов, проводить анализ научной литературы по выбранной тематике исследований и полученных результатов, выполненных на основе современных методов исследований и обработки экспериментальных данных методами математической статистики, оформлять полученные результаты в виде отчета, публикаций статей, рекомендаций производству;
- навыки публичных выступлений.

### 1.1. Цель практики

Целью научно-исследовательской работы является формирование у магистрантов практических навыков по выполнению научных исследований с использованием лабораторного и полевого методов исследований самостоятельно и в составе научного коллектива.

### 1.2. Задачи практики

1. Формирование умения проводить анализ научной литературы по теме исследований.
2. Формирование навыка выбора метода проведения полевых лабораторных опытов.
3. Формирование навыка организации и проведения научных исследований.
4. Формирование умений обобщать, критически оценивать, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчета и публикации статей.

### 1.3. Место практики в образовательной программе

Научно-исследовательская работа входит в Блок 2 «Практики».

### 1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами

Научно-исследовательская работа связана с такими дисциплинами учебного плана как «Инновационные технологии в селекции», «Перспективные направления в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных культур», «Организация селекционно-семеноводческого процесса», «Методы сортового и семенного контроля», «Частная селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений».

### 1.5. Способ проведения практики

Выездная практика проводится в базовых хозяйствах Воронежского ГАУ и научно-исследовательских учреждениях, стационарная – на кафедре селекции, семеноводства и биотехнологии Воронежского ГАУ.

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание

ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД1 <sub>ОПК-4</sub>	Знает методы и способы решения исследовательских задач
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД2 <sub>ОПК-4</sub>	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД3 <sub>ОПК-4</sub>	Проводит научные исследования в агрономии
		ИД4 <sub>ОПК-4</sub>	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
<b>Тип задач научно-исследовательский</b>			
ПК-1	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научной информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД1 <sub>ПК-1</sub>	Знает методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД2 <sub>ПК-1</sub>	Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет
		ИД3 <sub>ПК-1</sub>	Осуществлять критический анализ полученной научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД4 <sub>ПК-1</sub>	Навыки сбора, обработка, анализ и систематизация научной информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии
ПК-2	Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД1 <sub>ПК-2</sub>	Знает методику опытного дела в агрономии и новые методы исследования в агрономии
		ИД2 <sub>ПК-2</sub>	Знает проблемы научного поиска современной агрономии
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД3 <sub>ПК-2</sub>	Умеет составлять программы исследований по изучению эффективно-сти инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД4 <sub>ПК-2</sub>	Навыки разработки методик проведения экспериментов, направленных на

			решение ком-плексных задач по организации и производству высококачественной продукции растениеводства в современном земледелии
ПК-3	Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)	<b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>	
		ИД1 <sub>ПК-3</sub>	Знает технику закладки и проведения полевых опытов, виды и методику проведенных учетов и наблюдений в опыте
		ИД2 <sub>ПК-3</sub>	Знает современные технологии обработки и анализа экспериментальных данных
		<b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>	
		ИД3 <sub>ПК-3</sub>	Умеет разрабатывать схемы полевых, лабораторных и производственных опытов с полевыми культурами
		ИД4 <sub>ПК-3</sub>	Умеет вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела
		ИД5 <sub>ПК-3</sub>	Умеет пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов
		<b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b>	
		ИД6 <sub>ПК-3</sub>	Навык закладки полевых опытов и проведения их в соответствии с методикой опытного дела
		ИД7 <sub>ПК-3</sub>	Навык учета урожая и проведения наблюдений в опытах
ИД8 <sub>ПК-3</sub>	Осуществляет анализ результатов экспериментов с использованием статистической обработки данных		
ПК-4	Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	<b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>	
		ИД1 <sub>ПК-4</sub>	Знает методологические и теоретические основы моделирования и проектирования
		ИД2 <sub>ПК-4</sub>	Знает виды моделей, используемых в агрономии
		<b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>	
		ИД3 <sub>ПК-4</sub>	Умеет выделять главные и второстепенные компоненты моделей с целью ускорения их разработок
		ИД4 <sub>ПК-4</sub>	Умеет применять современные методы математической статистики для построения моделей различных технологий возделывания культур, системы защиты растений, сорта
<b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b>			
ИД5 <sub>ПК-4</sub>	Применение современных программных пакетов проведения моделирования, математических расчетов и ста-		

			статистического анализа агрономической информации
ПК-5	Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД1 <sub>ПК-5</sub>	Знает основные правила составления отчетов и рефератов, написания статей и публикаций
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД2 <sub>ПК-5</sub>	Умеет четко формулировать и аргументированно излагать информацию, полученную в результате исследовательской работы, составлять научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД3 <sub>ПК-5</sub>	На основе существующих требований и ГОСТов осуществляет подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований
ПК-6	Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД1 <sub>ПК-6</sub>	Знает методы информационно-консультационной деятельности в АПК
		ИД2 <sub>ПК-6</sub>	Знает опыт передовых отечественных и зарубежных организаций по внедрению инновационных технологий в агрономии
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД3 <sub>ПК-6</sub>	Анализировать преимущества и недостатки различных технологий в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной
		ИД4 <sub>ПК-6</sub>	Формирует комплекс инновационных технологий возделывания полевых культур для различных почвенно-климатических и экономических условий хозяйствования
		ИД5 <sub>ПК-6</sub>	Проводит консультирование сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания полевых культур
ПК-7	Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД1 <sub>ПК-7</sub>	Знает основы составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований
		ИД2 <sub>ПК-7</sub>	Знает методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	

основе анализа опытных данных	ИД3 <sub>ПК-7</sub>	Умеет проводить экономическую и энергетическую оценку технологий и отбирает наиболее эффективные технологии выращивания полевых культур
	ИД4 <sub>ПК-7</sub>	Умеет составлять программы совершенствования сортимента, внедрения инновационных, адаптивных технологий (элементов технологий) производства продукции растениеводства
	<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
	ИД5 <sub>ПК-7</sub>	Навык критической оценки достоинств и недостатков исследуемых агротехнических приемов и повышения их эффективность
	ИД6 <sub>ПК-7</sub>	Иметь навыки подготовки аргументированного заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур

### 3. Объем практики и ее содержание

#### 3.1. Объем практики

##### 3.1.1 Очная форма

Показатели	Семестр		Всего
	3	4	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	15/540	18 / 648
Общая контактная работа, ч	1,00	1,00	2,00
Общая самостоятельная работа, ч	107,00	539	647,00
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	0,85	0,75	1,60
руководство практикой, всего	0,85	0,75	1,60
Самостоятельная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	107,00	539	647,00
в т.ч. в форме практической подготовки	75,0	377,0	452,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,25	0,40
зачет с оценкой		0,25	0,25
зачет	0,15		0,15
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет	зачет с оценкой	

##### 3.1.2 Заочная форма

Показатели	Курс	Всего
	2	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	18 / 648	18 / 648
Общая контактная работа, ч	0,50	0,50
Общая самостоятельная работа, ч	647,50	647,50

Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	0,25	0,25
руководство практикой, всего	0,25	0,25
Самостоятельная работа при проведении практики, в т. ч. (ч)	647,50	647,50
в т.ч. в форме практической подготовки	454,00	454,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,25	0,25
зачет		
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет с оценкой	зачет с оценкой

### 3.2. Содержание практики

Практика производственная, научно-исследовательская работа состоит из нескольких этапов.

1. *Подготовительный этап.* На этом этапе магистрант должен:

- определить тему исследований;
- сформулировать цель, задачи, предмет и объекты научных исследований;
- провести библиографический и патентный поиск источников по теме исследований, анализ состояния и степени изученности проблемы;
- сформулировать актуальность и рабочую гипотезу исследований;
- выбрать метод исследований.

2. *Основной (научно-исследовательский) этап.* Разработка схемы исследований, закладка и проведение лабораторных и полевых опытов, статистическая обработка результатов исследований. практика. Формулировка выводов.

3. *Заключительный этап (отчётный).* Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Подготовка материала для публикации статей.

## 4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 4.1. Этапы формирования компетенций

Виды работ или этапы прохождения практики	Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (ИДК)	
1. Подготовительный этап.	ПК-1	З	ИД1 <sub>ПК-1</sub>
		У	ИД2 <sub>ПК-1</sub>
		У	ИД3 <sub>ПК-1</sub>
		Н	ИД4 <sub>ПК-1</sub>
2. Основной (научно-исследовательский) этап.	ОПК-4	З	ИД1 <sub>ОПК-4</sub>
		У	ИД2 <sub>ОПК-4</sub>
		Н	ИД3 <sub>ОПК-4</sub>
		Н	ИД4 <sub>ОПК-4</sub>
	ПК-2	З	ИД1 <sub>ПК-2</sub>
		З	ИД2 <sub>ПК-2</sub>
		У	ИД3 <sub>ПК-2</sub>
		Н	ИД4 <sub>ПК-2</sub>
	ПК-3	З	ИД1 <sub>ПК-3</sub>
		З	ИД2 <sub>ПК-3</sub>
		У	ИД3 <sub>ПК-3</sub>
		У	ИД4 <sub>ПК-3</sub>



		У	ИД5 <sub>ПК-3</sub>
		Н	ИД6 <sub>ПК-3</sub>
		Н	ИД7 <sub>ПК-3</sub>
		Н	ИД8 <sub>ПК-3</sub>
	ПК-4	З	ИД1 <sub>ПК-4</sub>
		З	ИД2 <sub>ПК-4</sub>
		У	ИД3 <sub>ПК-4</sub>
		У	ИД4 <sub>ПК-4</sub>
		Н	ИД5 <sub>ПК-4</sub>
	ПК-6	З	ИД1 <sub>ПК-6</sub>
		З	ИД2 <sub>ПК-6</sub>
		У	ИД3 <sub>ПК-6</sub>
		Н	ИД4 <sub>ПК-6</sub>
		Н	ИД5 <sub>ПК-6</sub>
	3. Заключительный этап (отчётный).	ПК-3	З
З			ИД2 <sub>ПК-3</sub>
У			ИД3 <sub>ПК-3</sub>
У			ИД4 <sub>ПК-3</sub>
У			ИД5 <sub>ПК-3</sub>
Н			ИД6 <sub>ПК-3</sub>
Н			ИД7 <sub>ПК-3</sub>
Н			ИД8 <sub>ПК-3</sub>
ПК-5		З	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
		У	ИД2 <sub>ПК-5</sub>
		Н	ИД3 <sub>ПК-5</sub>
ПК-7		З	ИД1 <sub>ПК-7</sub>
		З	ИД2 <sub>ПК-7</sub>
		У	ИД3 <sub>ПК-7</sub>
		У	ИД4 <sub>ПК-7</sub>
		Н	ИД5 <sub>ПК-7</sub>
		Н	ИД6 <sub>ПК-7</sub>

## 4.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 4.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

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

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачтено	зачтено

## 4.3. Материалы для оценки достижения компетенций

### 4.3.1. Вопросы к зачету с оценкой (зачету)

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
---	------------	-----------------	-----

1	Схема селекционного процесса культуры	ПК-3	ИД1 <sub>ПК-3</sub> ИД2 <sub>ПК-3</sub> ИД3 <sub>ПК-3</sub>
2	Система оценок селекционного материала сельскохозяйственной культуры	ПК-3	ИД1 <sub>ПК-3</sub> ИД2 <sub>ПК-3</sub> ИД3 <sub>ПК-3</sub>
3	Основные направления и задачи селекции сельскохозяйственной культуры	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub> ИД2 <sub>ПК-5</sub>
4	Организация селекционной работы в организации	ПК-3	ИД1 <sub>ПК-3</sub> ИД2 <sub>ПК-3</sub> ИД3 <sub>ПК-3</sub>
5	Методы статистического анализа, используемые для обработки экспериментальных данных	ПК-3	ИД1 <sub>ПК-3</sub> ИД2 <sub>ПК-3</sub> ИД3 <sub>ПК-3</sub>
6	Форма и структура отчета о результатах исследований	ОПК-4	ИД1 <sub>ОПК-4</sub>
7	Состояние изученности вопроса по теме исследований	ПК-1	ИД1 <sub>ПК-1</sub> ИД2 <sub>ПК-1</sub> ИД3 <sub>ПК-1</sub>
8	Методы селекции культуры в организации	ПК-4	ИД1 <sub>ПК-4</sub> ИД2 <sub>ПК-4</sub> ИД3 <sub>ПК-4</sub> ИД4 <sub>ПК-4</sub> ИД6 <sub>ПК-4</sub> ИД7 <sub>ПК-4</sub>
9	Методика и порядок проведения предрегистрационных испытаний сортов сельскохозяйственных растений в соответствие с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур.	ПК-2	ИД1 <sub>ПК-2</sub> ИД2 <sub>ПК-2</sub> ИД3 <sub>ПК-2</sub> ИД5 <sub>ПК-2</sub> ИД6 <sub>ПК-2</sub>
10	Методы научных исследований в селекции, семеноводстве и генетике	ПК-2	ИД1 <sub>ПК-2</sub> ИД2 <sub>ПК-2</sub> ИД3 <sub>ПК-2</sub> ИД5 <sub>ПК-2</sub> ИД6 <sub>ПК-2</sub>
11	Лабораторные методы исследований в селекции, семеноводстве и генетике	ПК-2	ИД1 <sub>ПК-2</sub> ИД2 <sub>ПК-2</sub> ИД3 <sub>ПК-2</sub> ИД5 <sub>ПК-2</sub> ИД6 <sub>ПК-2</sub>
12	Полевые методы исследований в селекции, семеноводстве и генетике	ПК-2	ИД1 <sub>ПК-2</sub> ИД2 <sub>ПК-2</sub> ИД3 <sub>ПК-2</sub> ИД5 <sub>ПК-2</sub> ИД6 <sub>ПК-2</sub>
13	Методы научных исследований в селекции, семеноводстве и генетике	ПК-2	ИД1 <sub>ПК-2</sub> ИД2 <sub>ПК-2</sub> ИД3 <sub>ПК-2</sub> ИД5 <sub>ПК-2</sub> ИД6 <sub>ПК-2</sub>
14	Методика и техника закладки мелкоделяночных опытов в соответствие с методиками государственного испытания	ПК-2	ИД1 <sub>ПК-2</sub> ИД2 <sub>ПК-2</sub>

	сельскохозяйственных культур в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур		ИД3 <sub>ПК-2</sub> ИД5 <sub>ПК-2</sub> ИД6 <sub>ПК-2</sub>
15	Формы документации по сортоиспытанию	ОПК-4	ИД1 <sub>ОПК-4</sub>
16	Методы селекции выбранной культуры	ПК-2	ИД1 <sub>ПК-2</sub> ИД2 <sub>ПК-2</sub> ИД3 <sub>ПК-2</sub> ИД5 <sub>ПК-2</sub> ИД6 <sub>ПК-2</sub>
17	Обоснование темы исследований	ПК-1	ИД1 <sub>ПК-1</sub> ИД2 <sub>ПК-1</sub> ИД3 <sub>ПК-1</sub>
18	Принцип формулирование рабочей гипотезы	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub> ИД2 <sub>ПК-6</sub>
19	Методика закладки селекционно-семеноводческих опытов	ПК-2	ИД1 <sub>ПК-2</sub> ИД2 <sub>ПК-2</sub>
20	Особенности использование статистических методов для оценки результатов селекционно-семеноводческих и генетических исследований	ПК-3	ИД1 <sub>ПК-3</sub> ИД2 <sub>ПК-3</sub> ИД3 <sub>ПК-3</sub>
21	Оборудование биотехнологической лаборатории. Особенности работы и техника безопасности. Требования, предъявляемые при проведении работ в культуре <i>in vitro</i> .	ПК-3	ИД1 <sub>ПК-3</sub> ИД2 <sub>ПК-3</sub> ИД3 <sub>ПК-3</sub>
22	Основные направления использования культуры тканей в селекции.	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub> ИД2 <sub>ПК-6</sub>
23	Культура изолированных клеток, тканей и органов. Прямой и непрямой органогенез, соматический эмбриогенез.	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub> ИД2 <sub>ПК-6</sub>
24	Микрклональное размножение. Получение безвирусных растений.	ПК-3	ИД1 <sub>ПК-3</sub> ИД2 <sub>ПК-3</sub> ИД3 <sub>ПК-3</sub>
25	Использование удвоенных гаплоидов в селекции растений. Способы получения гаплоидных растений, преимущества и недостатки методов.	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub> ИД2 <sub>ПК-6</sub>
26	Соматическая изменчивость. Клеточная селекция <i>in vitro</i> на устойчивость к болезням, устойчивость к гербицидам, устойчивость к абиотическим стрессам. Селективные среды	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub> ИД2 <sub>ПК-6</sub>
27	Маркирование хозяйственно-ценных признаков. Метод электрофореза. Использование биохимических и ДНК-маркеров в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных культур.	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub> ИД2 <sub>ПК-6</sub>
28	Полимеразная цепная реакция (ПЦР), типы основных молекулярных систем маркирования на основе ПЦР: RFLP, RAPD, DAF, SSR, SCAR, SNP, AFLP.	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub> ИД2 <sub>ПК-6</sub>
29	Технология рекомбинантной ДНК. Методы введения гибридных ДНК в клетки растений. Агробактериальная трансформация.	ПК-3	ИД1 <sub>ПК-3</sub> ИД2 <sub>ПК-3</sub> ИД3 <sub>ПК-3</sub>
30	Классификация методов электрофореза.	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub> ИД2 <sub>ПК-6</sub>
31	Использование электрофореза в селекции и семеноводстве.	ПК-2	ИД1 <sub>ПК-2</sub> ИД2 <sub>ПК-2</sub>

			ИД3 <sub>ПК-2</sub> ИД5 <sub>ПК-2</sub> ИД6 <sub>ПК-2</sub>
32	Основные направления биотехнологических исследований.	ПК-1	ИД1 <sub>ПК-1</sub> ИД2 <sub>ПК-1</sub> ИД3 <sub>ПК-1</sub>
33	Питательные среды для культивирования изолированных клеток и тканей.	ПК-4	ИД1 <sub>ПК-4</sub> ИД2 <sub>ПК-4</sub> ИД3 <sub>ПК-4</sub> ИД4 <sub>ПК-4</sub> ИД6 <sub>ПК-4</sub> ИД7 <sub>ПК-4</sub>
34	Условия культивирования изолированных клеток и тканей растений.	ПК-4	ИД1 <sub>ПК-4</sub> ИД2 <sub>ПК-4</sub> ИД3 <sub>ПК-4</sub> ИД4 <sub>ПК-4</sub> ИД6 <sub>ПК-4</sub> ИД7 <sub>ПК-4</sub>
35	Культура каллусных тканей.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub> ИД2 <sub>ПК-5</sub>
36	Основные этапы получения трансгенных растений.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub> ИД2 <sub>ПК-5</sub>
37	Использование ДНК маркеров в селекции растений	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub> ИД2 <sub>ПК-5</sub>
38	Достижения, основные направления современной селекции сельскохозяйственных культур в Российской Федерации.	ПК-1	ИД1 <sub>ПК-1</sub> ИД2 <sub>ПК-1</sub> ИД3 <sub>ПК-1</sub>
39	Генетические особенности селекции растений-самоопылителей	ПК-4	ИД1 <sub>ПК-4</sub> ИД2 <sub>ПК-4</sub> ИД3 <sub>ПК-4</sub> ИД4 <sub>ПК-4</sub> ИД6 <sub>ПК-4</sub> ИД7 <sub>ПК-4</sub>
40	Задачи, достижения, методы и основные направления селекции зернобобовых культур в ЦЧР.	ПК-4	ИД1 <sub>ПК-4</sub> ИД2 <sub>ПК-4</sub> ИД3 <sub>ПК-4</sub> ИД4 <sub>ПК-4</sub> ИД6 <sub>ПК-4</sub> ИД7 <sub>ПК-4</sub>
41	Задачи, достижения, методы и основные направления селекции сахарной свеклы в ЦЧР.	ПК-4	ИД1 <sub>ПК-4</sub> ИД2 <sub>ПК-4</sub> ИД3 <sub>ПК-4</sub> ИД4 <sub>ПК-4</sub> ИД6 <sub>ПК-4</sub> ИД7 <sub>ПК-4</sub>
42	Задачи, достижения, методы и основные направления селекции зерновых культур в ЦЧР.	ПК-4	ИД1 <sub>ПК-4</sub> ИД2 <sub>ПК-4</sub> ИД3 <sub>ПК-4</sub> ИД4 <sub>ПК-4</sub> ИД6 <sub>ПК-4</sub> ИД7 <sub>ПК-4</sub>

43	Сорт как элемент интенсивной технологии возделывания.	ПК-4	ИД1 <sub>ПК-4</sub> ИД2 <sub>ПК-4</sub> ИД3 <sub>ПК-4</sub> ИД4 <sub>ПК-4</sub> ИД6 <sub>ПК-4</sub> ИД7 <sub>ПК-4</sub>
44	Использование гаплоидии для получения гомозиготных линий.	ПК-4	ИД1 <sub>ПК-4</sub> ИД2 <sub>ПК-4</sub> ИД3 <sub>ПК-4</sub> ИД4 <sub>ПК-4</sub> ИД6 <sub>ПК-4</sub> ИД7 <sub>ПК-4</sub>
45	Создание стерильных аналогов методом андрогенеза.	ПК-4	ИД1 <sub>ПК-4</sub> ИД2 <sub>ПК-4</sub> ИД3 <sub>ПК-4</sub> ИД4 <sub>ПК-4</sub> ИД6 <sub>ПК-4</sub> ИД7 <sub>ПК-4</sub>
46	Триплоиды. Получение и использование их в зависимости от способа размножения культур. Отбор на селективных средах при культуре тканей (клеток).	ПК-4	ИД1 <sub>ПК-4</sub> ИД2 <sub>ПК-4</sub> ИД3 <sub>ПК-4</sub> ИД4 <sub>ПК-4</sub> ИД6 <sub>ПК-4</sub> ИД7 <sub>ПК-4</sub>
47	Общая и специфическая комбинационная способность. Методы определения общей КС и СКС.	ПК-4	ИД1 <sub>ПК-4</sub> ИД2 <sub>ПК-4</sub> ИД3 <sub>ПК-4</sub> ИД4 <sub>ПК-4</sub> ИД6 <sub>ПК-4</sub> ИД7 <sub>ПК-4</sub>
48	Методы определения гетерозиса.	ПК-4	ИД1 <sub>ПК-4</sub> ИД2 <sub>ПК-4</sub> ИД3 <sub>ПК-4</sub> ИД4 <sub>ПК-4</sub> ИД6 <sub>ПК-4</sub> ИД7 <sub>ПК-4</sub>
49	В чем заключается специфика нехромосомной наследственности как области общей генетики?	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub> ИД2 <sub>ПК-5</sub>
50	Создание национального генофонда (банка) растительных ресурсов.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub> ИД2 <sub>ПК-5</sub>
51	Влияние фона на результаты отбора.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub> ИД2 <sub>ПК-5</sub>
52	Сложный характер изменчивости количественных признаков растений и особенности их проявления.	ПК-7	ИД1 <sub>ПК-7</sub> ИД2 <sub>ПК-7</sub> ИД3 <sub>ПК-7</sub> ИД4 <sub>ПК-7</sub>
53	Эффекты гена, генотипа, среды и их взаимодействие.	ПК-7	ИД1 <sub>ПК-7</sub> ИД2 <sub>ПК-7</sub> ИД3 <sub>ПК-7</sub> ИД4 <sub>ПК-7</sub>
54	Непараметрические оценки средней	ПК-7	ИД1 <sub>ПК-7</sub>

			ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>3</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>4</sub> <sub>ПК-7</sub>
55	Типы зависимостей между признаками.	ПК-7	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>3</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>4</sub> <sub>ПК-7</sub>
56	Оценка экологической пластичности и стабильности сортообразцов.	ПК-7	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>3</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>4</sub> <sub>ПК-7</sub>
57	Кластерный анализ и его использование в селекционно-генетических исследованиях.	ПК-7	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>3</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>4</sub> <sub>ПК-7</sub>
58	Путевой анализ в селекционно-генетических исследованиях..	ПК-7	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>3</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>4</sub> <sub>ПК-7</sub>
59	Анализ данных с помощью EXCEL	ПК-7	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>3</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>4</sub> <sub>ПК-7</sub>
60	Стерильность и фертильность пыльцы. Типы стерильности. Нарушения нормального процесса двойного оплодотворения.	ПК-7	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>3</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>4</sub> <sub>ПК-7</sub>
61	Влияние условий формирования и хранения семян на их всхожесть. Факторы внешней среды, стресс и прорастание семян	ПК-7	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>3</sub> <sub>ПК-7</sub> ИД <sub>4</sub> <sub>ПК-7</sub>
63	Адаптационные свойства семян.	ПК-5	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-5</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-5</sub>
64	Прорастание разнокачественных семян.	ПК-5	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-5</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-5</sub>
65	Влияние агротехнических факторов (предшественник, обработка почвы, удобрения) на прорастание, урожайность и качество семян.	ПК-5	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-5</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-5</sub>
66	Обоснование способов очистки и сушки семян.	ПК-5	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-5</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-5</sub>
67	Покой семян. Концепции и теории покоя. Особенности недозрелых семян.	ПК-5	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-5</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-5</sub>
68	Ультраструктура эндосперма и зародыша. Основные классификации развития зародышей. Развитие и строение зародыша злаков. Нарушения развития эндосперма и зародыша как причина стерильности семян	ПК-5	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-5</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-5</sub>
69	Развитие и формирование мужских генеративных структур. Причины мужской стерильности у растений.	ПК-5	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-5</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-5</sub>
70	Ультраструктура, развитие и формирование женских генеративных органов. Характер и причины нарушений в ходе споро- и гаметогенеза.	ПК-5	ИД <sub>1</sub> <sub>ПК-5</sub> ИД <sub>2</sub> <sub>ПК-5</sub>

71	Ультраструктурные и цитохимические изменения тканей пестика, происходящие в период прорастания пыльцы. Стерильность и фертильность пыльцы.	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub> ИД2 <sub>ПК-5</sub>
----	--	------	--

#### 4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Провести расчет средних значений признаков сортов сельскохозяйственных культур с помощью программ EXCELL и STATISTICA	ПК-3	ИД5 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
2	Провести расчет оценки существенности различий средних двух независимых выборок с помощью программ EXCELL и STATISTICA	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
3	Провести дисперсионный анализ результатов конкурсного (экологического сортоиспытания) сортообразцов сельскохозяйственных культур. Оценить влияние факторов на признаки с помощью программ EXCELL и STATISTICA	ОПК-4	ИД2 <sub>ПК-4</sub> ИД3 <sub>ПК43</sub> ИД4 <sub>ПК43</sub>
4	Провести оценку нормальности распределения признаков сельскохозяйственных культур с помощью программ EXCELL и STATISTICA	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
5	Провести оценку принадлежности сомнительных данных к данному вариационному ряду с помощью программ EXCELL и STATISTICA	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
6	Рассчитать средние значения признаков с использованием непараметрических критериев с помощью программ EXCELL и STATISTICA	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
7	Провести расчет коэффициентов корреляции Пирсона с помощью пакета Statistica 6.1.	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
8	Провести расчет коэффициентов корреляции Спирмена с помощью пакета Statistica 6.1.	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
9	Провести расчет коэффициентов частной корреляции с помощью пакета Statistica	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
10	Провести расчет коэффициентов регрессии с помощью пакета Statistica	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
11	Провести оценку достоверности влияния изучаемого фактора с помощью модуля ANOVA	ОПК-4	ИД2 <sub>ПК-4</sub> ИД3 <sub>ПК43</sub> ИД4 <sub>ПК43</sub>
12	Оценить взаимосвязь признаков методом кластерного анализа	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
13	Произвести группировку данных методом К-средних Statistica	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
14	Определить выравненность семян озимой пшеницы	ПК-6	ИД4 <sub>ПК-6</sub> ИД5 <sub>ПК-6</sub> ИД8 <sub>ПК-6</sub>
15	Осуществить подбор решет для сортирования партии семян	ПК-6	ИД4 <sub>ПК-6</sub>

	сои		ИД5 <sub>ПК-6</sub> ИД8 <sub>ПК-6</sub>
16	Осуществить подбор решет для сортирования партии семян озимой пшеницы	ПК-6	ИД4 <sub>ПК-6</sub> ИД5 <sub>ПК-6</sub> ИД8 <sub>ПК-6</sub>
17	Проведите расчет потребности в семенах сои для закладки селекционных питомников: Всхожесть 86 % 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-6	ИД4 <sub>ПК-6</sub> ИД5 <sub>ПК-6</sub> ИД8 <sub>ПК-6</sub>
18	Проведите расчет потребности в семенах пшеницы для закладки селекционных питомников: Всхожесть 95 % 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-6	ИД4 <sub>ПК-6</sub> ИД5 <sub>ПК-6</sub> ИД8 <sub>ПК-6</sub>
19	Проведите расчет потребности в семенах ячменя для закладки селекционных питомников: Всхожесть 96 % 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-6	ИД4 <sub>ПК-6</sub> ИД5 <sub>ПК-6</sub> ИД8 <sub>ПК-6</sub>
20	Рассчитайте, сколько потребуется отобрать родоначальных растений для производства 30 т элиты сои по сокращенной схеме оригинального и элитного семеноводства с использованием массового отбора.	ПК-6	ИД4 <sub>ПК-6</sub> ИД5 <sub>ПК-6</sub> ИД8 <sub>ПК-6</sub>
21	Имеется последовательность из 39 нуклеотидных пар двухцепочечной ДНК следующего состава: 5`- ЦЦТТАГГЦЦТГААТТААГГЦААТАГТГТГААТТЦАЦАТГ- 3`- ГГААТЦЦГГАЦТТААТТЦЦГТТАТЦАЦАЦТГААГТГТАЦ- 5` Каким способом и на сколько частей можно разрезать эту ДНК?	ПК-7	ИД5 <sub>ПК-7</sub> ИД6 <sub>ПК-7</sub>
22	Рестрикционный фермент Hind III разрезает ДНК по последовательности ААГЦТТ. Насколько часто этот фермент будет разрезать двухцепочечную ДНК?	ПК-7	ИД5 <sub>ПК-7</sub> ИД6 <sub>ПК-7</sub>
23	Ниже приведены последовательности двух фрагментов ДНК, выделенных из организмов разных видов. 1) 5`-АГЦАТАЦТГТГААТТЦАЦА-3` 2) 5`-АТГААТТЦТТАГ 3`-ТЦГТАТГАЦАЦТТААГТГТ-5` 3`-ТАЦТТААГААТЦГ С помощью каких ферментов можно получить гибридную молекулу ДНК из этих фрагментов? Опишите последовательные этапы получения гибридной молекулы.	ПК-7	ИД5 <sub>ПК-7</sub> ИД6 <sub>ПК-7</sub>
24	Опишите этапы и условия стерилизации посуды при биотехнологических исследованиях	ПК-7	ИД5 <sub>ПК-7</sub> ИД6 <sub>ПК-7</sub>



25	Опишите этапы и условия стерилизации растительного материала при биотехнологических исследованиях	ПК-7	ИД5 <sub>ПК-7</sub> ИД6 <sub>ПК-7</sub>
26	Опишите этапы и условия стерилизации питательных сред для культивирования зародышей озимой пшеницы.	ПК-7	ИД5 <sub>ПК-7</sub> ИД6 <sub>ПК-7</sub>
27	Провести кариологический анализ озимой твердой пшеницы	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
28	Провести кариологический анализ озимой ячменя	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
29	Провести кариологический анализ гороха.	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
30	Провести анализ модификационной изменчивости признаков озимой пшеницы.	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
31	Провести анализ модификационной изменчивости признаков сои.	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-</sub>
32	Определить выравненность семян сои	ПК-6	ИД4 <sub>ПК-6</sub> ИД5 <sub>ПК-6</sub> ИД8 <sub>ПК-6</sub>
33	Определить последовательность этапов и требования по процедуре получения стерильных микроклубней и регенерантов из клубней картофеля с использованием культуры меристематических тканей.	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-</sub>
34	Для культивирования эксплантов определить правильно следующие показатели: - температуры, - освещенности, - продолжительности дня, - продолжительности культивирования (суток).	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-</sub>
35	По результатам экологического сортоиспытания провести расчет экологических параметров сортов озимой пшеницы.	ОПК-4	ИД2 <sub>ПК-4</sub> ИД3 <sub>ПК43</sub> ИД4 <sub>ПК43</sub>
36	Провести оценку взаимодействия генотип-среда методом дисперсионного анализа	ПК-7	ИД5 <sub>ПК-7</sub> ИД6 <sub>ПК-7</sub>
37	Провести оценку гомеостатичности сортов	ПК-7	ИД5 <sub>ПК-7</sub> ИД6 <sub>ПК-7</sub>
38	Осуществить подбор параметров калибрования семян озимой пшеницы с помощью сепаратора аэродинамического САД	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
39	Осуществить подбор параметров калибрования семян сои с помощью сепаратора аэродинамического САД	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
40	Обосновать состав питательной среды для культивирования зародышей озимой пшеницы <i>in vitro</i>	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
41	Обосновать состав питательной среды для культивирования семян сахарной свеклы <i>in vitro</i>	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub>

			ИД8 <sub>ПК-3</sub>
42	Обосновать состав питательной среды для культивирования пыльцевых зерен сахарной свеклы <i>in vitro</i>	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
43	Обосновать состав питательной среды для микроклонального размножения растений сахарной свеклы <i>in vitro</i>	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
44	Обосновать состав питательной среды для микроклонального размножения растений озимой пшеницы <i>in vitro</i>	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>
45	Обосновать принцип подбора родительских компонентов при гибридизации озимой пшеницы	ПК-5	ИД3 <sub>ПК-5</sub>
46	Составить посевную ведомость для закладки селекционных питомников озимой пшеницы	ПК-5	ИД3 <sub>ПК-5</sub>
47	Оценить достоверность различий изучаемых сортообразцов методом дисперсионного анализа	ПК-7	ИД5 <sub>ПК-7</sub> ИД6 <sub>ПК-7</sub>
48	Разработать схему размещения делянок на опытном участке	ПК-3	ИД6 <sub>ПК-3</sub> ИД7 <sub>ПК-3</sub> ИД8 <sub>ПК-3</sub>

#### 4.3.3. Другие задания и оценочные средства Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	При формировании отчета о результатах научных исследований используют: 1. Анализ исходного материала 2. Статистический анализ 3. Логический анализ	ОПК-4	ИД1 <sub>ОПК-4</sub>
2	Информация о допущенных к использованию сортах сельскохозяйственных растений размещена: 1. В бюллетене ГСИ 2. В Государственном реестре 3. На сайте Россельхозцентра	ОПК-4	ИД1 <sub>ОПК-4</sub>
3	Научное предположение, истинное значение которого является неопределенным называется _____	ОПК-4	ИД1 <sub>ОПК-4</sub>
4	Процедура выбора вариантов опытов, необходимых и достаточных для решения поставленной задачи с требуемой точностью называется _____ эксперимента	ОПК-4	ИД1 <sub>ОПК-4</sub>
5	Часть объектов подлежащих изучению называется: 1. Выемка 2. Выборка 3. Средний образец	ПК-1	ИД1 <sub>ПК-1</sub>
6	Число повторений какого-либо признака в вариационном ряду называется: 1. Объем; 2. медиана 3. Частота	ПК-1	ИД1 <sub>ПК-1</sub>
7	В случае нормального распределения показатель эксцесса равен _____	ПК-1	ИД1 <sub>ПК-1</sub>
8	_____ это число повторений какого-либо признака в вари-	ПК-1	ИД1 <sub>ПК-1</sub>

	ационном ряду		
9	Питомник гибридизации предназначен для высева: 1. Гибридов F <sub>1</sub> - F <sub>3</sub> 2. Гибридов F <sub>1</sub> 3. Образцов, которые планируется использовать в скрещиваниях текущего года.	ПК-2	ИД <sub>1</sub> ПК-2 ИД <sub>2</sub> ПК-2
10	Для чего используют уравнительные посевы? 1. Для снижения засоренности полей 2. Для определения влияния сорта на урожайность культуры 3. Для определения варьирования плодородия почвы	ПК-2	ИД <sub>1</sub> ПК-2 ИД <sub>2</sub> ПК-2
11	Испытание, которое проводят в производственных условиях с целью хозяйственной оценки сорта называется _____ сорто-испытание	ПК-2	ИД <sub>1</sub> ПК-2 ИД <sub>2</sub> ПК-2
12	При построении прямого угла на поле используется треугольник, стороны которого равны _____ метра	ПК-2	ИД <sub>1</sub> ПК-2 ИД <sub>2</sub> ПК-2
13	Коэффициент корреляции равный нулю свидетельствует об: 1. Отсутствии связи между признаками; 2. Отсутствии линейной зависимости между признаками; 3. Отсутствии прямой связи;	ПК-3	ИД <sub>1</sub> ПК-3 ИД <sub>2</sub> ПК-3
14	Коэффициент корреляции меньше 0,3 оценивает связь 1. Среднюю 2. Слабую 3. Нелинейную	ПК-3	ИД <sub>1</sub> ПК-3 ИД <sub>2</sub> ПК-3
15	Какое распределение имеют большинство сельскохозяйственных объектов	ПК-3	ИД <sub>1</sub> ПК-3 ИД <sub>2</sub> ПК-3
16	Статистический анализ, который используют для оценки связи между признаками, называется _____	ПК-3	ИД <sub>1</sub> ПК-3 ИД <sub>2</sub> ПК-3
17	Семенной контроль – это: 1. Контроль за условиями хранения семян; 2. Мероприятия по определению посевных качеств семян; 3. Мероприятия по доведению семян до высоких посевных кондиций	ПК-4	ИД <sub>1</sub> ПК-4 ИД <sub>2</sub> ПК-4
18	По результатам апробации оформляется: 1. Акт апробации 2. Акт апробации или акт выбраковки посевов 3. Сертификат соответствия	ПК-4	ИД <sub>1</sub> ПК-4 ИД <sub>2</sub> ПК-4
19	Показатель характеризующий принадлежность гибридов (сортов) кукурузы к определенной группе спелости называется _____	ПК-4	ИД <sub>1</sub> ПК-4 ИД <sub>2</sub> ПК-4
20	Между содержанием белка и масла у сои существует _____ корреляционная связь	ПК-4	ИД <sub>1</sub> ПК-4 ИД <sub>2</sub> ПК-4
21	Любой вариационный ряд состоит из: 1. Вариант 2. Частот 3. Вариант и частот	ПК-5	ИД <sub>1</sub> ПК-5
22	Всю группу объектов, подлежащую изучению, называют: 1. Выборочной совокупностью 2. Генеральной совокупностью 3. Выборкой 4. Объемом	ПК-5	ИД <sub>1</sub> ПК-5
23	Всю группу объектов, подлежащую изучению, называют _____	ПК-5	ИД <sub>1</sub> ПК-5

	совокупностью		
24	Гистограмма применяется для изображения _____ вариационного ряда	ПК-5	ИД1 <sub>ПК-5</sub>
25	<i>in vitro</i> – это выращивание растений : 1. Вне организма с использованием гидропоники 2. Вне организма на искусственных питательных средах в стерильных условиях. 3. В искусственных условиях	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub> ИД2 <sub>ПК-6</sub>
26	<i>in vitro</i> – это выращивание растений : 1. Вне организма с использованием гидропоники 2. Вне организма на искусственных питательных средах в стерильных условиях. 3. В искусственных условиях.	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub> ИД2 <sub>ПК-6</sub>
27	Получение гибридов путем слияния клеток осуществляется методами _____ - инженерии	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub> ИД2 <sub>ПК-6</sub>
28	Масса недифференцированных клеток, образующихся при выращивании клеток на искусственных средах в условиях <i>in vitro</i> называется _____	ПК-6	ИД1 <sub>ПК-6</sub> ИД2 <sub>ПК-6</sub>
29	Какой питомник предшествует сортоиспытанию? 1. Селекционный питомник 2-го года 2. Контрольный питомник 1-го года 3. Питомник предварительного сортоиспытания	ПК-7-	ИД1 <sub>ПК-7</sub> ИД2 <sub>ПК-7</sub>
30	Какой питомник предназначен для изучения исходного материала? 1. Контрольный 2. Селекционный 3. Коллекционный	ПК-7-	ИД1 <sub>ПК-7</sub> ИД2 <sub>ПК-7</sub>
31	Участок, отводимый под полевой опыт, должен соответствовать основному требованию – _____ по почвенно-климатическим условиям	ПК-7-	ИД1 <sub>ПК-7</sub> ИД2 <sub>ПК-7</sub>
32	При планировании полевого эксперимента по рельефу участок должен быть _____	ПК-7-	ИД1 <sub>ПК-7</sub> ИД2 <sub>ПК-7</sub>

#### 4.4. Система оценивания достижения компетенций

##### 4.4.1. Оценка достижения компетенций

Компетенция ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства (тестовые вопросы)
ИД-1	Знает методы и способы решения исследовательских задач	6,15		1-4
ИД-2	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения ис-		3,11,35	

	следований в агрономии			
ИД-3	Проводит научные исследования в агрономии		3,11,35	
ИД-4	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач		3,11,35	
Компетенция ПК-1- Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства (тестовые вопросы)
ИД-1	Знает методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	7,17,32,38		5-8
ИД-2	Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет	7,17,32,38		
ИД-3	Осуществлять критический анализ полученной научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	7,17,32,38		
ИД-4	Навыки сбора, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии			
Компетенция ПК-2 - Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования				
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства (тестовые вопросы)
ИД-1	Знает методику опытного дела в агрономии и новые методы исследования в агрономии	9-14,16,19,31		9-12
ИД-2	Знает проблемы научного поиска современной агрономии	9-14,16,19,31		9-12
ИД-5	Знает методику исследований в области селекции, семено-	9-14,16,19,31		

	водства и биотехнологии			
ИД-3	Умеет составлять программ исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов	9-14,16,19,31		
ИД-6	Умеет составлять программу исследований, в том числе с использованием современных методов исследований	9-14,16,19,31		
ИД-4	Навыки разработки методик проведения экспериментов, направленных на решение комплексных задач по организации и производству высококачественной продукции растениеводства в современном земледелии.			
ИД-7	Навыки разработки методик проведения экспериментов, в том числе с использованием современных методов исследования			
Индикаторы достижения компетенции _ПК-3 - Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)				
Индикаторы достижения компетенции _ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства (тестовые вопросы)
ИД-1	Знает технику закладки и проведения полевых опытов, виды и методику проведенных учетов и наблюдений в опыте	1,2,4,5,20,21,24,29		13-16
ИД-2	Знает современные технологии обработки и анализа экспериментальных данных	1,2,4,5,20,21,24,29		13-16
ИД-3	Умеет разрабатывать схемы полевых, лабораторных и производственных опытов с полевыми культурами	1,2,4,5,20,21,24,29		
ИД-4	Умеет вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела	1,2,4,5,20,21,24,29		
ИД-5	Умеет пользоваться методами математической статистики при анализе опытных резуль-	1,2,4,5,20,21,24,29		

	татов			
ИД-6	Навык закладки полевых опытов и проведения их в соответствии с методикой опытного дела		6-13,27-31,33-34	
ИД-7	Навык учета урожая и проведения наблюдений в опытах		6-13,27-31,33-34	
ИД-8	Осуществляет анализ результатов экспериментов с использованием статистической обработки данных		6-13,27-31,33-34	
Индикаторы достижения компетенции _ПК-4 Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта				
Индикаторы достижения компетенции _ПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства (тестовые вопросы)
ИД-1	Знает методологические и теоретические основы моделирования и проектирования	8,33,34,39-48		17-20
ИД-2	Знает виды моделей, используемых в агрономии.	8,33,34,39-48		17-20
ИД-6	Знает принципы построения моделей сортов и гибридов	8,33,34,39-48		
ИД-3	Умеет выделять главные и второстепенные компоненты моделей с целью ускорения их разработок	8,33,34,39-48		
ИД-4	Умеет применять современные методы математической статистики для построения моделей различных технологий возделывания культур, системы защиты растений, сорта	8,33,34,39-48		
ИД-7	Умеет разрабатывать модели сортов и гибридов на основе достижений современной науки, в том числе с использованием методов математической статистики	8,33,34,39-48		
ИД-5	Применение современных программных пакетов проведения моделирования, математических расчетов и статистического анализа агрономической информации			
ИД-8	Построения моделей сортов и гибридов на основе достижений современной науки, в том			

	числе с использованием методов математической статистики			
Индикаторы достижения компетенции _ПК-5 Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований				
Индикаторы достижения компетенции _ПК-5		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства (тестовые вопросы)
ИД-1	Знает основные правила составления отчётов и рефератов, написания статей и публикаций	3,35-37,49-51,63-71		21-24
ИД-2	Умеет чётко формулировать и аргументированно излагать информацию, полученную в результате исследовательской работы, составлять научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации	3,35-37,49-51,63-71		
ИД-3	На основе существующих требований и ГОСТов осуществляет подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований		45-46,48	
Индикаторы достижения компетенции _ПК-6 Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии				
Индикаторы достижения компетенции _ПК-		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства (тестовые вопросы)
ИД-1	Знает методы информационно - консультационной деятельности в АПК	18,22,23,25-28,30		25-28
ИД-2	Знает опыт передовых отечественных и зарубежных организаций по внедрению инновационных технологий в агрономии	18,22,23,25-28,30		25-28
ИД-6	Знает инновационные технологии, используемые при создании сортов и гибридов	18,22,23,25-28,30		
ИД-3	Анализировать преимущества	18,22,23,25-28,30		



	и недостатки различных технологий в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной			
ИД-7	Умеет обосновать использование инновационных технологий при селекции сортов и гибридов с учетом особенности культуры	18,22,23,25-28,30		
ИД-4	Формирует комплекс инновационных технологий возделывания полевых культур для различных почвенно-климатических и экономических условий хозяйствования		14-20,32	
ИД-5	Проводит консультирование сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания полевых культур		14-20,32	
ИД-8	Применения инновационных технологий при селекции сортов и гибридов с учетом особенности культуры		14-20,32	
Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных				
Индикаторы достижения компетенции ПК-7		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства (тестовые вопросы)
ИД-1	Знает основы составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований	52-61		29-32
ИД-2	Знает методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации	52-61		29-32
ИД-3	Умеет проводить экономическую и энергетическую оценку технологий и отбирает наиболее эффективные технологии выращивания полевых культур	52-61		
ИД-4	Умеет составлять программы совершенствования сортимента, внедрения инновационных, адаптивных технологий (элементов технологий) производства продукции растениевод-	52-61		

	ства			
ИД-5	Навык критической оценки достоинств и недостатков исследуемых агротехнических приемов и повышения их эффективности		21-26,35-37,38-44	
ИД-6	Иметь навыки подготовки аргументированного заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур		21-26,35-37,38-44	

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 5.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	<a href="#">Наумова, А. А.</a> Основы клеточной инженерии растений [электронный ресурс] : практикум / А. А. Наумова, Т. А. Наумова, С. А. Кусачева .— Основы клеточной инженерии растений, Весь срок охраны авторского права .— Электрон. дан. (1 файл) .— Саратов : Вузовское образование, 2019 .— 45 с. — Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. — Весь срок охраны авторского права .— Текст .— электронный .— ISBN 978-5-4487-0511-3	Учебная	Основная
2	<a href="#">Якупов, Т. Р.</a> Молекулярная биотехнология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Якупов Т. Р., Фаизов Т. Х. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021 .— 160 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-8733-2.— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/179623">https://e.lanbook.com/book/179623</a>	Учебное	Основная
3	Коновалов, Ю. Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс] / Коновалов Ю. Б., Пыльнев В. В., Хуцапария Т. И., Рубец В. С., .— 5-е изд., стер. — : Лань, 2023 .— 480 с. — Допущено УМО вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учебника для студентов, обучающихся по направлению «Агрономия» .— Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-507-45737-3.— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/282386">https://e.lanbook.com/book/282386</a>	Учебное	Основная
4	Семеноведение и семенной контроль : учебник для подготовки магистров по направлению 35.04.04 "Агрономия" / [Е. А. Лукина и др.]; Воронежский государственный аграрный университет ; под ред. В. А. Федотова.— Воронеж : Издат-Черноземье, 2019 .— 332 с. — <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b77020.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b77020.pdf</a> >.	Учебное	Основная
5	<a href="#">Савельев, В. А.</a> Семеноведение полевых культур [Элек-	Учебное	Основная

	тронный ресурс] / Савельев В. А. — Санкт-Петербург : Лань, 2018 .— 276 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-2894-6 .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/103077">https://e.lanbook.com/book/103077</a> > .—		
6	<a href="#">Ториков, В. Е.</a> Производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ториков В. Е., Мельникова О. В., Бельченко С. А., Шпилев Н. С. — Санкт-Петербург : Лань, 2023 .— 184 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-507-48283-2.— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/346052">https://e.lanbook.com/book/346052</a>	Учебное	Основная
7	Частная селекция полевых культур : учебник / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хупацария, О. А. Буко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-2096-4. Допущено УМО вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учебника для подготовки магистров по направлению «Агрономия» <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212315">https://e.lanbook.com/book/212315</a>	Учебное	Основная
8	<a href="#">Павлюк, Н. Т.</a> Суданская трава и соя в Центрально-Черноземной зоне России : Научно-методические основы селекции и технологии производства семян и кормов : [монография] / Н. Т. Павлюк, Т. Г. Ващенко ; [Воронеж. гос. аграр. ун-т] .— Воронеж : ВГАУ, 2004 .— 360 с.	Учебное	Основная
9	Селекция сортов сои северного экотипа : [коллективная монография] / [А. П. Устюжанин [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж ; Белгород : ВГАУ, 2007 .— 225 с.	Учебное	Дополнительная
10	<a href="#">Павлюк, Н.Т.</a> Подсолнечник в Центрально-Черноземной зоне России : [монография] / Н.Т. Павлюк, П.Н. Павлюк, Е.В. Фомин ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2006 .— 226 с .	Учебное	Дополнительная
11	<a href="#">Шамров, И.И.</a> Семязачаток цветковых растений: строение, функции, происхождение / И.И. Шамров ; под ред. Т.Б. Батыгиной .— Москва : КМК, 2008 .— 350 с.,[4] л. цв. ил. : ил., табл.— Библиогр.: с. 299 - 346 .— ISBN 978-5-87317-429-4.	Учебное	Дополнительная
12	Щелкунов С. Н. Генетическая инженерия [электронный ресурс] : учебно-справочное пособие / С. Н. Щелкунов .— Генетическая инженерия, 2023-05-21 .— Электрон. дан. (1 файл) .— Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017 .— 514 с. — Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS.— ISBN 978-5-379-02024-8.	Учебное	Дополнительная
13	Генетические основы селекции растений. Том 4. Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия [электронный ресурс] / О. Ю. Урбанович, П. В. Кузмицкая, Н. А. Картель [и др.] ; под редакцией А. В. Кильчевский ; Л. В. Хотылева .— Генетические основы селекции растений. Том 4. Биотехно-	Учебное	Дополнительная

	логия в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия.— Минск : Белорусская наука, 2014 .— 654 с. — Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS.— ISBN 978-985-08-1791-4 .		
14	<a href="#">Суворова, Г.Н.</a> Технологии клонирования зернобобовых и крупяных культур : методические рекомендации / [Г.Н. Суворова, С.В. Бобков, Г.В. Соболева] ; Всерос. науч.-исслед. ин-т зернобобовых и крупяных культур .— Москва : Всероссийский научно-исследовательский институт зернобобовых и крупяных культур, 2005 .— 19 с.	Учебное	Дополнительная
15	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. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023 .— 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 978-5-507-47281-9 .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/353690">https://e.lanbook.com/book/353690</a>	Учебное	Дополнительная
16	Вестник российской сельскохозяйственной науки	Периодическое	
17	Достижения науки и техники АПК	Периодическое	
18	Зерновое хозяйство	Периодическое	
19	Российская сельскохозяйственная наука	Периодическое	
20	Селекция, семеноводство и генетика	Периодическое	
21	Сельскохозяйственная биология	Периодическое	

## 5.2. Ресурсы сети Интернет

### 5.2.1. Электронные библиотечные системы

#### 5.2.1. 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>

#### 5.2.2. 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://www.consultant.ru">www.consultant.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>

### 5.2.3. Сайты и информационные порталы

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

## 6. Материально-техническое и программное обеспечение практики

### 6.1. Материально-техническое обеспечение практики

#### 6.1.1. 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)
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ФГБНУ «ВНИИСС им. Мазлумова» от 03.02.2020 г.	396030, Воронежская область, Рамонский р-н, п.ВНИИСС, д.86
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО Управляющая компания "ДОН-АГРО" от 1 февраля 2017 г.	396650, Воронежская обл., г. Россошь, ул. Пролетарская, д. 75, оф. 5
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "ПРОДИМЕКС" от 15.03.2017 г.	121170, г. Москва, ул. Кульнева, д. 3, оф. 1
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "ЭкоНива-АПК Холдинг" от 10.04.2017 г.	397926, Воронежская обл., Лискинский р-н, с. Щучье, ул. Советская, д. 33
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и АО "Щелково Агрохим" от 18.12.2017 г.	141101, Московская обл., г. Щелково, ул. Заводская, д. 2, комн. 204
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "Агрокультура Групп" от 11.03.2019 г.	142900, Московская обл., г. Кашира, пр-т Советский, д. 4
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и Филиал «Таловский» ООО «ЦЧ АПК» от 12 февраля 2018 г.	397490, Воронежская обл., Таловский р-н, п. Абрамовка, ул. Маслозаводская, д. 31А
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Агротех-Гарант» от 14 марта 2018 г.	394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 114/14
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Луч» от 29 января 2019 г.	396116, Воронежская обл., Верхнехавский р-н, пос. Вишневка, ул. Комарова, д. 61
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО СХП «Мокрое» от 20 ноября 2018 г.	399635, Липецкая обл., Лебедянский р-н, с. Мокрое, ул. Центральная, д. 114
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Логус-агро» от 23 марта 2018 г.	396304, Воронежская обл., Новоусманский р-н, п. Трудовое, ул. Садовая, д. 27, оф. 1
	396422, Воронежская область,

<p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ЗАО «Агрофирма Павловская Нива» от 06 февраля 2013 г.</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЭкоНива-Черноземье» от 31 июля 2017 г</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Авангард-Агро-Воронеж» от 01 марта 2018 г.</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО УК «Агрокультура» от 08 апреля 2016 г.</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ПАО «Группа Черкизово» от 15 января 2019 г.</p>	<p>г. Павловск, ул. Набережная 3 394036, г. Воронеж, ул. Пролетарская, д. 87В</p> <p>397837, Воронежская область, Острогожский район, поселок Элеваторный, Рабочая улица, 1</p> <p>394004, г. Воронеж, Ленинский проспект, д. 43а, офис 801</p> <p>142931, Московская область, город Кашира, деревня Топканово, улица Черкизовская (Мясопереработка Тер.), дом 1, помещение 1, каб.2</p>
---	--

## 6.2. Программное обеспечение практики






### 6.2.1. 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

### 6.2.2. Специализированное программное обеспечение


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

## 7. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Инновационные технологии в селекции	Селекции, семеноводства и биотехнологии	
Перспективные направления в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных культур	Селекции, семеноводства и биотехнологии	
Организация селекционно-семеноводческого процесса	Селекции, семеноводства и биотехнологии	
Методы сортового и семенного контроля	Селекции, семеноводства и биотехнологии	
Частная селекция и семеноводство сельскохозяйственных рас-	Селекции, семеноводства и биотехнологии	

тений		
-------	--	--

**Приложение 1**  
**Лист периодических проверок рабочей программы**  
**и информация о внесенных изменениях**

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