

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.

« 16 » июня 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.О.02 Производственная практика,
научно-исследовательская работа**

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Направленность – Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

Квалификация выпускника бакалавр

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.



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

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры селекции, семеноводства и биотехнологии (протокол № 11 от 10.06.2025 г.)

Заведующий кафедрой



Голева Г.Г.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол №11 от 16.06.2025 г.).

Председатель методической комиссии


подпись

Несмеянова М.А.

Рецензент рабочей программы: директор Воронежского филиала ГНУ ВНИИ кукурузы, докт. с.-х.н. Орлянский Н.А.

1. Общая характеристика практики

1.1. Цель практики

Целью производственной, научно-исследовательской работы **Б2.О.04 (П)** является закрепление теоретических знаний и повышение профессиональной компетентности в научно-исследовательской деятельности.

1.2. Задачи практики

Задачи научно-исследовательской работы:

- формирование навыков применения полученных теоретических знаний в научно-исследовательской деятельности;
- приобретение навыка планирования и проведения научных исследований;
- формирование умений аргументированно обсуждать полученные результаты исследований.

1.3. Место практики в образовательной программе

Производственная, научно-исследовательская работа Б2.О.04 (П) входит в состав блока 2 «Практики» обязательная часть в разделе Б2.О.04 (П) «Производственная, научно-исследовательская работа» и относится к ОПОП по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия».

Производственная, научно-исследовательская работа Б2.О.04 (П) для обучающихся на очном отделении проходит в 6 семестре.

1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами

Производственная, научно-исследовательская работа Б2.О.04 (П) является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, полученного обучающимся в ходе изучения дисциплин учебного плана.

1.5. Способ проведения практики

Производственная, научно-исследовательская работа проводится непосредственно в условиях конкретного учреждения путём выполнения соответствующих профилю практики работ.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5}	Обучающийся должен знать:
			Знает методологические основы научного эксперимента, классические и современные методы исследования в агрономии
		ИД-2 _{ОПК-5}	Обучающийся должен уметь:
			Использует классические и современные методы исследований в профессиональной деятельности

		ИД-3 _{ОПК-5}	Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности: Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии
ПК-1	Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	ИД-1 _{ПК-1}	Знает методы агрономических исследований и этапы научного исследования
		ИД-2 _{ПК-1}	Знает методы статистической обработки экспериментальных данных
		ИД-3 _{ПК-1}	Умеет обобщать результаты опытов и формулировать выводы
		ИД-4 _{ПК-1}	Проводит статистическую обработку результатов опытов
		ИД-5 _{ПК-1}	Определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использовать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии
ПК-2	Способен участвовать в организации испытаний селекционных достижений на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность	ИД-1 _{ПК-2}	Знает методику проведения испытаний селекционных достижений на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность
		ИД-2 _{ПК-2}	Умеет планировать проведение испытаний селекционных достижений на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность
		ИД-3 _{ПК-2}	Имеет навык подготовки материалов для отчетов о результатах государственного сортоиспытания селекционных достижений на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность
ПК-3	Способен участвовать в выполнении селекционных программ	ИД-1 _{ПК-3}	Знает методы проведения полевых опытов в селекции растений, технологию закладки селекционных питомников и участков сортоиспытания
		ИД-2 _{ПК-3}	Умеет проводить отбор растений с комплексом хозяйственно ценных признаков на различных этапах селекционного процесса
		ИД-3 _{ПК-3}	Имеет навык проведения фенотипической и генотипической оценки селекционного материала растений
ПК-4	Способен участвовать в организации и реализации технологии производства и хранения семян сельскохозяйственных растений	ИД-1 _{ПК-4}	Знает технологию производства семян в зависимости от биологии и способа размножения сельскохозяйственных растений

		ИД-2 _{ПК-4}	Умеет составлять план мероприятий по производству высококачественных семян, осуществлять контроль за соблюдением требований нормативных правовых актов в области семеноводства испытаний сортов в соответствие с действующими
		ИД-3 _{ПК-4}	Имеет навык разработки технологии производства семян, соответствующей почвенно-климатической условиям зоны, внесения данных в федеральную государственную информационную систему в сфере семеноводства сельскохозяйственных растений
ПК-5	Способен участвовать в организации и реализации первичного семеноводства в соответствии с разработанными технологиями	ИД-1 _{ПК-5}	Знает требования к технологическим операциям по производству семян элиты
		ИД-2 _{ПК-5}	Умеет контролировать качество проводимых технологических операций в семеноводческих питомниках
		ИД-3 _{ПК-5}	Имеет навык планирования и выполнения мероприятий по производству семян элиты
ПК-6	Способен разрабатывать технологию микроклонального размножения растений	ИД-1 _{ПК-6}	Знает методы микроклонального размножения растений, область их применения, преимущества и недостатки этих методов
		ИД-2 _{ПК-6}	Умеет планировать последовательность действий микроклонального размножения растений с использованием различных методов
		ИД-3 _{ПК-6}	Имеет навык выращивания растений в культуре in vitro
ПК-7	Способен выполнять молекулярно-генетический анализ растительного материала	ИД-1 _{ПК-7}	Знает типы молекулярных маркеров и методы молекулярного генотипирования, виды маркеропосредованного отбора
		ИД-2 _{ПК-7}	Умеет разрабатывать (модифицировать) методики в области молекулярно-генетического анализа растительного материала исходя из целей и задач, стоящих перед лабораторией
		ИД-3 _{ПК-7}	Имеет навык разработки (модификации) методик молекулярно-генетического анализа растительного материала, валидации методик молекулярно-генетического анализа растительного материала
ПК-21	Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	ИД-1 _{ПК-21}	Знает основные направления и методы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, в том числе с использованием методов биотехнологии и маркер - ориентированной селекции, принципы организации селекционного процесса
		ИД-2 _{ПК-21}	Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направления селекции культуры

		ИД-3 ПК-21	Имеет навыки организации селекционного процесса, проведения гибридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом
ПК-22	Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	ИД-1 ПК-22	Знает требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур согласно существующим нормативно-правовым актам, способы получения высококачественных семян сельскохозяйственных растений, основные положения сортового и семенного контроля
		ИД-2 ПК-22	Умеет определять качество посевного материала с использованием стандартных методов, разрабатывать технологию получения и вести учетно-отчетную документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений
		ИД-3 ПК-22	Имеет навык проведения сортового и семенного контроля, оформления учетно-отчетной документации по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений, разработки приемов получения высококачественных семян, определения общей потребности в семенном и посадочном материале

3. Объем практики, ее содержание и ее содержание

3.1. Объем практики

Наименование практики	Общий объем, з.е./ч	Контактная работа, ч (КТР)	Самостоятельная работа, ч	Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой)
Производственная, научно-исследовательская работа	6/216	1	215	зачёт

3.2. Содержание практики

1. *Подготовительный этап.* Определение темы, цели, задач, предмета и объекта научных исследований, обоснование выбранной темы исследования, формулировка актуальности изучаемой проблемы; формулировка научной гипотезы, выбор направления исследования, библиографический и патентный поиск источников по конкретной проблеме в указанной области, анализ состояния и степени изученности проблемы, сравнительный анализ подходов к решению научной проблемы в области разработки,. Инструктаж на объекте проведения научных исследований.

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

3. *Заключительный этап (отчётный).* Подготовка отчета по практике, оформление отчета в соответствии с требованиями.

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

4.1. Этапы формирования компетенций

Иды работ или этапы прохождения практики	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подготовительный этап	ОПК-5	ИД1 _{ОПК-5} , ИД-2 _{ОПК-5} ,
	ПК-1	ИД-1 _{ПК-1}
Основной (научно-исследовательский этап)	ОПК-5	ИД-3 _{ОПК-5}
	ПК-1	ИД-2 _{ПК-1} , ИД-3 _{ПК-1} , ИД-4 _{ПК-1}
	ПК-3	ИД-1 _{ПК-3} , ИД-2 _{ПК-3} , ИД-3 _{ПК-3} , ИД-4 _{ПК-3}
	ПК-5	ИД-1 _{ПК-5} , ИД-2 _{ПК-5} , ИД-3 _{ПК-5}
	ПК-6	ИД-2 _{ПК-6} , ИД-3 _{ПК-6} ,
	ПК-7	ИД-1 _{ПК-7} , ИД-2 _{ПК-7} , ИД-3 _{ПК-7}
	ПК-21	ИД-1 _{ПК-21} , ИД-2 _{ПК-21} , ИД-3 _{ПК-21}
	ПК-22	ИД-1 _{ПК-22} , ИД-2 _{ПК-22}
Заключительный этап (отчетный)	ПК-2	ИД-1 _{ПК-2} , ИД-2 _{ПК-2} , ИД-3 _{ПК-2}
	ПК-6	ИД-1 _{ПК-6}
	ПК-22	ИД-3 _{ПК-22}

4.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

4.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

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

4.3 Материалы для оценки достижения компетенций

4.3.1. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Методы научных исследований в селекции, семеноводстве и генетике	ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5}
2	Лабораторные методы исследований в селекции, семеноводстве и генетике	ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5}
3	Полевые методы исследований в селекции, семеноводстве и генетике	ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5}
4	Какие методы исследований Вы использовали при проведении эксперимента?	ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5}
5	Методы статистического анализа, используемые для обработки экспериментальных данных	ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}
6	Особенности использования дисперсионного анализа в селекции	ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}
7	Особенности использования дисперсионного анализа для обработки данных Государственного сортоиспытания	ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}

8	Особенности использования корреляционного анализа в селекции	ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}
9	Особенности использования кластерного анализа в селекции	ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}
10	Особенности использования путевого анализа в селекции	ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}
11	Форма и структура отчета о результатах сортоиспытания	ПК-2	ИД-1 _{ПК-2}
12	Порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений	ПК-2	ИД-1 _{ПК-2}
13	Регламент принятия решения по заявке на выдачу патента на селекционное достижение	ПК-2	ИД-1 _{ПК-2}
14	Методика проведения испытаний на отличимость	ПК-3	ИД-1 _{ПК-3}
15	Методика проведения испытаний на однородность	ПК-3	ИД-1 _{ПК-3}
16	Методика проведения испытаний на стабильность	ПК-3	ИД-1 _{ПК-3}
17	Учеты и наблюдения в опытах для оценки отличимости, однородности и стабильности	ПК-3	ИД-1 _{ПК-3}
18	Методика и порядок проведения предрегистрационных испытаний сортов сельскохозяйственных растений в соответствие с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур.	ПК-4	ИД-1 _{ПК-4}
19	Методика и техника закладки мелкоделяночных опытов в соответствие с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур в соответствие с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур	ПК-4	ИД-1 _{ПК-4}
20	Правила приемки сортоопытов в государственном сортоиспытании	ПК-4	ИД-1 _{ПК-4}
21	Методы оценки распространенности и степени поражения культур болезнями и вредителями в опытах по сортоиспытанию	ПК-5	ИД-1 _{ПК-5}
22	Методы оценки распространенности и степени поражения культур болезнями и вредителями в опытах по сортоиспытанию)	ПК-5	ИД-1 _{ПК-5}
23	Методы оценки распространенности и степени поражения культур и вредителями в опытах по сортоиспытанию	ПК-5	ИД-1 _{ПК-5}
24	Методы отбора растительных проб, определения влажности, массы 1000 зерне, натуры зерна	ПК-5	ИД-1 _{ПК-5}
25	Форма описания сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.	ПК-6 ПК-7	ИД-1 _{ПК-6} ИД-1 _{ПК-7}
26	Формы документации по сортоиспытанию	ПК-6 ПК-7	ИД-1 _{ПК-6} ИД-1 _{ПК-7}
27	Знает основные направления и методы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, в том числе с использованием методов биотехнологии и маркер - ориентированной селекции	ПК-6 ПК-7	ИД-1 _{ПК-6} ИД-1 _{ПК-7}
28	Структура описания сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.	ПК-6 ПК-7	ИД-1 _{ПК-6} ИД-1 _{ПК-7}
29	Основные принципы организации селекционного процесса	ПК-21	ИД-1 _{ПК-21}
30	Схема селекционного процесса выбранной культуры	ПК-21	ИД-1 _{ПК-21}

31	Основные направления селекции выбранной культуры	ПК-21	ИД-1 _{ПК-21}
32	Методы селекции выбранной культуры	ПК-21	ИД-1 _{ПК-21}
33	Методы определения качества семенного материала	ПК-22	ИД-1 _{ПК-22}

4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

№ п/п	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Рассчитать потребность в семенах для закладки селекционных питомников	ОПК-5	ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}
2	Провести обработку экспериментальных данных методом дисперсионного анализа, сделать обоснованные выводы	ПК-1 ПК-6	ИД-3 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1} ИД-5 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-6} ИД-3 _{ПК-6}
3	Провести обработку экспериментальных данных корреляционного анализа сделать обоснованные выводы	ПК-1	ИД-3 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1} ИД-5 _{ПК-1}
4	Провести расчет основных статистических характеристик вариационного ряда	ПК-1	ИД-3 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1} ИД-5 _{ПК-1}
5	В соответствии с методикой испытания сортов на отличимость провести описание сорта сельскохозяйственной культуры	ПК-2 ПК-3	ИД-2 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-3} ИД-3 _{ПК-3} ИД-4 _{ПК-3}
6	Составить схему размещения делянок и посевную ведомость для закладки демонстрационных посевов	ПК-4	ИД-2 _{ПК-4} ИД-3 _{ПК-4}
7	По данным фенологических наблюдений рассчитать длину межфазных периодов сельскохозяйственной культуры	ПК-5	ИД-2 _{ПК-5} ИД-3 _{ПК-5}
8	По результатам Государственного сортоиспытания заполнить форму 119	ПК-7	ИД-1 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-7}
9	Определить уровень гетерозиса по различным элементам продуктивности гибридов кукурузы	ПК-21	ИД-2 _{ПК-21} ИД-3 _{ПК-21}
10	Определить массу 1000 шт. семян	ПК-22	ИД-2 _{ПК-22} ИД-3 _{ПК-22}
11	Определить сортовую чистоту посевов сорта Алая Заря (разновидность Мильтурум) по результатам: -стеблей основного сорта Алая Заря - 1552; -других сортов и разновидностей - 14, в том числе: сорта Тарасовская 29 - 11, разновидности Гостианум - 3; -основной культуры, пораженных пыльной головней - 2, твердой головней – 1; - трудноотделимых культурных растений - 12, в том числе стеблей ржи - 12; - трудноотделимых сорняков - 7; - недоразвитых стеблей пшеницы - 25.	ПК-22	ИД-2 _{ПК-22} ИД-3 _{ПК-22}

12	При проращивании четырех проб семян озимой пшеницы в каждой проросло 86,82,89, 90 семян. Определить энергию прорастания.	ПК-22	ИД-2 ПК-22 ИД-3 ПК-22
13	При проращивании четырех проб семян озимой пшеницы в каждой проросло 95,96,98,87 семян. Определить всхожесть семян	ПК-22	ИД-2 ПК-22 ИД-3 ПК-22
14	Провести восстановление выпавших данных методом последовательных приближений нескольких участков	ПК-22	ИД-2 ПК-22 ИД-3 ПК-22

4.3.3. Другие задания и оценочные средства

Не предусмотрены

4.4. Система оценивания достижения компетенций

4.4.1. Оценка достижения компетенций

ОПК-5– Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-5		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1 _{ОПК-5}	Знает методологические основы научного эксперимента, классические и современные методы исследования в агрономии	1-14		
ИД-2 _{ОПК-5}	Использует классические и современные методы исследований в профессиональной деятельности		1	
ИД-3 _{ОПК-5}	Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии		1	
ПК-1 – Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1 _{ПК-1}	Знает методы агрономических исследований и этапы научного исследования	5-10		
ИД-2 _{ПК-1}	Знает методы статистической обработки экспериментальных данных		2	
ИД-3 _{ПК-1}	Умеет обобщать результаты опытов и формулировать выводы		2	
ИД-4 _{ПК-1}	Проводит статистическую обработку результатов опытов		2	
ИД-5 _{ПК-1}	Определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использовать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии		2	

ПК-2 – Способен участвовать в организации испытаний селекционных достижений на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность				
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1 _{ПК-2}	Знает методику проведения испытаний селекционных достижений на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность	11-13		
ИД-2 _{ПК-2}	Умеет планировать проведение испытаний селекционных достижений на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность		5	
ИД-3 _{ПК-2}	Имеет навык подготовки материалов для отчетов о результатах государственного сортоиспытания селекционных достижений на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность		5	
ПК-3 – Способен участвовать в выполнении селекционных программ				
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1 _{ПК-3}	Знает методы проведения полевых опытов в селекции растений, технологию закладки селекционных питомников и участков сортоиспытания	14-17		
ИД-2 _{ПК-3}	Умеет проводить отбор растений с комплексом хозяйственно ценных признаков на различных этапах селекционного процесса		5	
ИД-3 _{ПК-3}	Имеет навык проведения фенотипической и генотипической оценки селекционного материала растений		5	
ПК-4 – Способен участвовать в организации и реализации технологии производства и хранения семян сельскохозяйственных растений				
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1 _{ПК-4}	Знает технологию производства семян в зависимости от биологии и способа размножения сельскохозяйственных растений	18-20		
ИД-2 _{ПК-4}	Умеет составлять план мероприятий по производству высококачественных семян, осуществлять контроль за соблюдением требований нормативных правовых актов в области семеноводства		6	
ИД-3 _{ПК-4}	Имеет навык разработки технологии производства семян, соответствующей почвенно-климатическим условиям зоны, внесения данных в федеральную государственную информацион-		6	

	ную систему в сфере семеноводства сельскохозяйственных растений			
ПК-5 Способен участвовать в организации и реализации первичного семеноводства в соответствии с разработанными технологиями				
Индикаторы достижения компетенции ПК-5		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1 _{ПК-5}	Знает требования к технологическим операциям по производству семян элиты	21-24		
ИД-2 _{ПК-5}	Умеет контролировать качество проводимых технологических операций в семеноводческих питомниках		7	
ИД-3 _{ПК-5}	Имеет навык планирования и выполнения мероприятий по производству семян элиты		7	
ПК-6 Способен разрабатывать технологию микрклонального размножения растений				
Индикаторы достижения компетенции ПК-6		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1 _{ПК-6}	Знает методы микрклонального размножения растений, область их применения, преимущества и недостатки этих методов	25-28		
ИД-2 _{ПК-6}	Умеет планировать последовательность действий микрклонального размножения растений с использованием различных методов		2	
ИД-3 _{ПК-6}	Имеет навык выращивания растений в культуре in vitro		2	
ПК-7 Способен выполнять молекулярно-генетический анализ растительного материала				
Индикаторы достижения компетенции ПК-7		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1 _{ПК-7}	Знает типы молекулярных маркеров и методы молекулярного генотипирования, виды маркеропосредованного отбора	25-28		
ИД-2 _{ПК-7}	Умеет разрабатывать (модифицировать) методики в области молекулярно-генетического анализа растительного материала исходя из целей и задач, стоящих перед лабораторией		8	
ИД-3 _{ПК-7}	Имеет навык разработки (модификации) методик молекулярно-генетического анализа растительного материала, валидации методик молекулярно-генетического анализа растительного материала		8	
ПК-21 Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур				
Индикаторы достижения компетенции ПК-21		Номера вопросов и задач		
Содержание	вопросы к зачету	вопросы к зачету	задачи для проверки	другие задания и оценочные средства

			умений и навыков	ночные средства
ИД-1 _{ПК-21}	Знает основные направления и методы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, в том числе с использованием методов биотехнологии и маркер-ориентированной селекции, принципы организации селекционного процесса	29-32		
ИД-2 _{ПК-21}	Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направления селекции культуры		9	
ИД-3 _{ПК-21}	Имеет навыки организации селекционного процесса, проведения гибридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом		9	
ПК-22 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль				
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Содержание	вопросы к зачету	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1 _{ПК-22}	Знает требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур согласно существующим нормативно-правовым актам, способы получения высококачественных семян сельскохозяйственных растений, основные положения сортового и семенного контроля	33		
ИД-2 _{ПК-22}	Умеет определять качество посевного материала с использованием стандартных методов, разрабатывать технологию получения и вести учетно-отчетную документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений		10-14	
ИД-3 _{ПК-22}	Имеет навык проведения сортового и семенного контроля, оформления учетно-отчетной документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений, разработки приемов получения высококачественных семян, определения общей потребности в семенном и посадочном материале		10-14	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. 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. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 480 с. — ISBN 978-5-507-51155-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/505863	Учебное	Основная
2	Бородин, А. Н. Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики : учебное пособие для вузов / А. Н. Бородин. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47621-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/398477	Учебное	Основная
3	Меледина Т.В. Методы планирования и обработки результатов научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.М. Данина; Т.В. Меледина. — Методы планирования и обработки результатов научных исследований, 2022-10-01. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. — 108 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. https://books.ifmo.ru/file/pdf/1783.pdf	Учебное	Основная
4	Пыльнев, В. В. Основы селекции и семеноводства : учебник для вузов / В. В. Пыльнев, А. Н. Березкин ; под редакцией В. В. Пыльнев. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 240 с. — ISBN 978-5-507-53660-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/515099	Учебное	Основная
5	Савельев, В. А. Семеноведение полевых культур : учебное пособие для вузов / В. А. Савельев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-9695-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197721	Учебное	Основная
6	Чернявских, В. И. Семеноводство сельскохозяйственных культур : учебное пособие / В. И. Чернявских. — Белгород : НИУ БелГУ, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-9571-3507-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/399326	Учебное	Основная
7	Васина Н. В. Семеноведение : учебное пособие / Н. В. Васина, О. П. Кожевникова, О. И. Горянин, В. Г. Васин. — Самара : СамГАУ, 2023. — 115 с. — ISBN 978-5-88575-732-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — <URL: https://e.lanbook.com/book/392534 >.	Учебное	Основная
8	Селекция полевых культур на качество : учебное пособие / Л. И. Долгодворова, В. В. Пыльнев, О. А. Буко [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022.	Учебное	Дополнительная

	— 256 с. — ISBN 978-5-8114-2988-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212966		
9	Практикум по селекции и семеноводству полевых культур : учебное пособие / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хупацария [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1567-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211478	Учебное	Дополнительная
10	Лебедько Е. Я. Биометрия в MS Excel [Электронный ресурс]: учебное пособие / Лебедько Е. Я., Хохлов А. М., Барановский Д. И., Гетманец О. М. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — Книга из коллекции Лань - Право. Юридические науки. — ISBN 978-5-507-44764-0. — <URL: https://e.lanbook.com/book/242864 >	Учебное	Дополнительная
11	Щелкунов, Сергей Николаевич. Генетическая инженерия: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Биология" и специальностям "Биотехнология", "Биохимия", "Генетика", "Микробиология" / С. Н. Щелкунов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Биология" и специальностям "Биотехнология", "Биохимия", "Генетика", "Микробиология" / С. Н. Щелкунов. — 3-е изд., испр. и доп. — Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2008. — 514 с.	Учебное	Дополнительная
12	Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства / А. Н. Березкин, А. М. Малько, Е. Л. Минина [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-47281-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/353690	Учебное	Дополнительная
13	Производственная практика, научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 "Агрономия" / Воронежский государственный аграрный университет, Факультет агрономии, агрохимии и экологии, Кафедра селекции, семеноводства и биотехнологии ; [сост.: Т. Г. Ващенко, Г. Г. Голева] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 364 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2025. — Заглавие с титульного экрана. — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — Текстовый файл. — Adobe Acrobat Reader 4.0. —	Методическое	

	<URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m10512.pdf >		
14	Аграрная наука	Периодическое	
15	Вестник российской сельскохозяйственной науки	Периодическое	
16	Достижения науки и техники АПК	Периодическое	
17	Зерновое хозяйство	Периодическое	
18	Российская сельскохозяйственная наука	Периодическое	
19	Селекция, семеноводство и генетика	Периодическое	
20	Сельскохозяйственная биология	Периодическое	

5.2. Ресурсы сети Интернет

5.2.1. Электронные библиотечные системы

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

5.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Перечень информационных систем Минсельхоза России	https://mcx.gov.ru/
2	Автоматизированная информационная система реестров, регистров и нормативно-справочной информации (АИС НСИ).	https://nsi.mcx.ru/
3	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
4	Федеральная государственная информационная система «Семеноводство»	https://semena.mcx.ru/
5	Федеральная государственная информационная система «Зерно»	https://zerno.mcx.gov.ru/login
6	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/
7	Открытые данные Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	http://opendata.mcx.ru/opendata/
8	Сорта растений, включенные в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию	https://gossortrf.ru
9	ФГБУ Россельхозцентр	https://rosselhocenter.com/
10	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
11	Федеральная государственная информационная система «ЕФИС ЗСН»	https://efis.mcx.ru/efis
12	Федеральная государственная информационная система «Сатурн»	https://fgis-saturn.ru/
13	Федеральная государственная информационная система «Аргус-Фито»	https://new.fitorf.ru/auth/login

5.2.3. Сайты и информационные порталы

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

6. Материально-техническое и программное обеспечение практики

6.1. Материально-техническое обеспечение практики

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 05.03.2021 г.	396030, Воронежская область, Рамонский р-н, п. ВНИИСС, д.86
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ЗАО «Агрофирма Павловская нива» от 27.10.2025 г.	396422, Воронежская область, г. Павловск, ул. Набережная 3
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Сельхозинвест» от 02.02.2021 г.	399540 Липецкая обл., Тербунский р-н, с. Тербуны, ул. Промышленная, д.17
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Эконива АПК Холдинг» от 31.12.2020 г.	397926 Воронежская область, Лискинский р-н, с. Щучье, л. Советская, 33
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и АО АПК «АГРОСОЮЗ» от 01.07.2021 г.	Воронежская обл., Павловский р-н, г. Павловск, ул. Строительная д.8
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЦЧ АПК» от 14.02.2022 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 "Танаис Семанс" от 19.04.2021 г.	396420, Воронежская область, Павловский район, г. Павловск, ул. Гоголя, зд. 40Б
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "Агрономы Черноземья" от 01.06.2023 г.	394054, Воронежская область, г. Воронеж, бульвар Олимпийский, д. 14, кв. 987
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и Филиал федерального государственного бюджетного учреждения "Российский с/х центр" по Воронежской области от 27.03.2024 г.	394036, г. Воронеж, ул. Смоленская, д. 33.
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "Авангард-Агро-Воронеж" от 17.01.2022 г.	397837, Воронежская область, Острогожский район, п. Элеваторный, ул. Рабочая, д. 1
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "Первомайское-Агро" от 22.12.2025 г.	396637, Воронежская область, м. р-н Россошанский, с. п. Криничанское, с. Первомайское, ул. Колхозная, д. 16Б, офис 1

Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ФГБНУ "Всероссийский ФАНЦ им В.В. Докучаева от 09.02.2026 г.	397463, Воронежская обл., Таловский р-н, пос. 2 участка Института им. Докучаева, квартал 5, дом 81.
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и Россельхознадзор от 24.10.2025 г.	394042, г. Воронеж, ул. Серафимовича, 26
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "Опытная станция КВС" от 05.03.2026 г.	399648 Липецкая обл., Лебедянский р-н, с. Докторово, ул. Бугор
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "Гарант Агро" от 19.06.2026 г.	394007, Воронежская область, г. о. город Воронеж, г. Воронеж, ул. Ленинградская, д. 2, ком. 015
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "Элитные Агросистемы" от 21.05.2026 г.	140200, Московская область, г. о. Воскресенск, г. Воскресенск, ул. 2-я Заводская, зд. 18
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "Ягодные поля" от 16.04.2026 г.	399351, Липецкая область, Усманский район, с. Поддубровка, ул. Центральная, стр. 1Б
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Курск АгроАктив» от 14.10.2025 г.	305001, Курская область, г. о. город Курск, г. Курск, ул. Александра Невского, зд. 8В, этаж 2, офис 4

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
Учебная технологическая практика	Селекции, семеноводства и биотехнологии	

Приложение 1

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

Должностное лицо, проводившее про- верку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответ- ствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав кафедрой селе- кции, семеновод- ства и биотехноло- гии Голева Г.Г. 	10.05.2025 Протокол №11	Имеется Титульный лист	Рабочая программа актуа- лизирована на 2025-2026 учебный год
Зав кафедрой селек- ции, семеноводства и биотехнологии Голе- ва Г.Г. 	2 08.06.2026 Протокол №10	Не требуется	Рабочая программа актуа- лизирована на 2026-2027 учеб- ный год