

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



А.П. Пичугин
2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.04 (П) Производственная, 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).

Заведующий кафедрой



Голева Г.Г.

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

Председатель методической комиссии



Лукин А.Л.

Рецензент 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 планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний	ИД-1 _{пк-2}	Знает форму и структуру отчета о результатах сортоиспытания, порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, регламент принятия решения по заявке на выдачу патента на селекционное достижение
		ИД-2 _{пк-2}	Умеет оценивать отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с действующими методиками испытаний
		ИД-3 _{пк-2}	Имеет навык описания сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний и сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию
ПК-3	Способен осуществить описание сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний, а также описание сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию	ИД-1 _{пк-3}	Знает методики проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность
		ИД-2 _{пк-3}	Умеет организовывать закладку полевых опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с действующими методиками испытаний
		ИД-3 _{пк-3}	Умеет производить учеты и наблюдения в опытах для оценки отличимости, однородности и стабильности в соответствии с действующими методиками испытаний
		ИД-4 _{пк-3}	Имеет навыки планирования и проведения экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испы-

ПК-4	Способен участвовать в проведении предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим условиям регионов предполагаемого возделывания	ИД-1 _{ПК-4}	Знает порядок проведения предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений, технику закладки мелкоделяночных опытов в соответствие с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур, правила приемки сортообразцов в государственном сортоиспытании
		ИД-2 _{ПК-4}	Умеет определять агротехнику возделывания культур в рамках проведения предрегистрационного и государственного сортоиспытания с учетом особенностей зональных технологий возделываний, организовать закладку и оформление мелкоделяночных опытов по проведению конкурсных
		ИД-3 _{ПК-4}	Имеет навык проведения предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим условиям регионов предполагаемого возделывания
ПК-5	Способен участвовать в проведении государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур	ИД-1 _{ПК-5}	Знает перечень учетов и наблюдений в опытах для каждой культуры в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур, родов и видов растений, по которым хозяйственная полезность устанавливается на основе государственных испытаний и экспертной оценки, зональные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, знает методы оценки распространенности и степени поражения культур болезнями и вредителями в опытах по сортоиспытанию, отбора растительных проб, определения влажности, массы 1000 зерне, натуре зерна, вкуса (дегустация)
		ИД-2 _{ПК-5}	Умеет производить учеты, включая учет урожая и наблюдения в опытах с целью оценки хозяйственной полезности сортов, иммунологическую оценку сортов с использованием методов определения распространенности и степени поражения культур и вредителями, рекомендуемых в опытах по сортоиспытанию, отбирать пробы растения для лабораторного анализа, определять показатели качества продукции (за исключением показателей, требующих химического анализа)
		ИД-3 _{ПК-5}	Имеет навык проведения государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур
ПК-6	Способен участвовать в обобщении результатов государственного испытания сортов на хозяйственную полезность и подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений	ИД-1 _{ПК-6}	Знает форму и структуру описания сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, алгоритм дисперсионного анализа
		ИД-2 _{ПК-6}	Умеет обрабатывать результаты опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность с использованием статистических методов

	онных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон	ИД-3 _{ПК-6}	Имеет навык обобщения результатов государственного испытания сортов на хозяйственную полезность с целью подготовки предложений о включении сортов в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию и рекомендаций по использованию сортов, включенных Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон
ПК-7	Способен участвовать в подготовке материалов для оформления отчетов о государственном испытании сортов на хозяйственную полезность	ИД-1 _{ПК-7}	Знает формы документации по сортоиспытанию
		ИД-2 _{ПК-7}	Умеет вести первичную сортоиспытательную документацию
		ИД-3 _{ПК-7}	Имеет навык ведения первичной сортоиспытательной документации и подготовки материалов для оформления отчетов о государственном испытании на хозяйственную полезность
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}	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-3 _{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
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 (отчетный).* 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}
Заключительный этап (отчетный)	ПК-22	ИД-1 _{ПК-22} , ИД-2 _{ПК-22}
	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 делянок	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		1	

	методы исследований в профессиональной деятельности			
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}	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 планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимости, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний				
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 форму и структуру отчета о результатах сортоиспытания, порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, регламент принятия решения по заявке на выдачу патента на селекционное достижение	11-13		
ИД-2 _{ПК-2}	Умеет оценивать отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с действующими методиками испытаний		5	
ИД-3 _{ПК-2}	Имеет навык описания сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний и сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию		5	
ПК-3 – Способен осуществить описание сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний, а также описание сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию				
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки	другие задания и оце-

			умений и навыков	ночные средства
ИД-1 _{ПК-3}	Знает методики проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность	14-17		
ИД-2 _{ПК-3}	Умеет организовывать закладку полевых опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с действующими методиками испытаний		5	
ИД-3 _{ПК-3}	Умеет производить учеты и наблюдения в опытах для оценки отличимости, однородности и стабильности в соответствии с действующими методиками испытаний		5	
ИД-4 _{ПК-3}	Имеет навыки планирования и проведения экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствие с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний		5	
ПК-4 – Способен участвовать в проведении предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим условиям регионов предполагаемого возделывания				
Индикаторы достижения компетенции ПК-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 порядок проведения предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений, технику закладки мелкоделяночных опытов в соответствие с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур, правила приемки сортоопытов в государственном сортоиспытании	18-20		
ИД-2 _{ПК-4}	Умеет определять агротехнику возделывания культур в рамках проведения предрегистрационного и государственного сортоиспытания с учетом особенностей зональных технологий возделываний, организовать закладку и оформление мелкоделяночных опытов по проведению конкурсных испытаний сортов в соответствии с действующими		6	
ИД-3 _{ПК-4}	Имеет навык проведения предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим условиям регионов предполагаемого возделывания		6	
ПК-5 Способен участвовать в проведении государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствие с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур				
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и	другие задания и оценочные

		21-24	навыков	средства
ИД-1 _{ПК-5}	Знает перечень учетов и наблюдений в опытах для каждой культуры в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур, родов и видов растений, по которым хозяйственная полезность устанавливается на основе государственных испытаний и экспертной оценки, зональные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, знает методы оценки распространенности и степени поражения культур болезнями и вредителями в опытах по сортоиспытанию, отбора растительных проб, определения влажности, массы 1000 зерне, натуре зерна, вкуса (дегустация)			
ИД-2 _{ПК-5}	Умеет производить учеты, включая учет урожая и наблюдения в опытах с целью оценки хозяйственной полезности сортов, иммунологическую оценку сортов с использованием методов определения распространенности и степени поражения культур и вредителями, рекомендуемых в опытах по сортоиспытанию, отбирать пробы растения для лабораторного анализа, определять показатели качества продукции (за исключением показателей, требующих химического анализа)		7	
ИД-3 _{ПК-5}	Имеет навык проведения государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур		7	
ПК-6 Способен участвовать в обобщении результатов государственного испытания сортов на хозяйственную полезность и подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон				
Индикаторы достижения компетенции 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-6}	Знает форму и структуру описания сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, алгоритм дисперсионного анализа	25-28		
ИД-2 _{ПК-6}	Умеет обрабатывать результаты опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность с использованием статистических методов		2	
ИД-3 _{ПК-6}	Имеет навык обобщения результатов государственного испытания сортов на хозяйственную полезность с целью подготовки предложений о включении сортов в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию и рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использо-		2	

	ванию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон			
ПК-7 Способен участвовать в подготовке материалов для оформления отчетов о государственном испытании сортов на хозяйственную полезность				
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-7}	Знает формы документации по сортоиспытанию	25-28		
ИД-2 _{ПК-7}	Умеет вести первичную сортоиспытательную документацию		8	
ИД-3 _{ПК-7}	Имеет навык ведения первичной сортоиспытательной документации и подготовки материалов для оформления отчетов о государственном испытании на хозяйственную полезность		8	
ПК-21 Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур				
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-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}	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		9	
ИД-3 _{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		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	33		

	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		10-14	
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		10-14	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Коновалов, Ю. Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Коновалов Ю. Б., Пыльнев В. В., Хупацария Т. И., Рубец В. С., — 2-е изд., испр. — : Лань, 2018 .— 480 с. — Допущено УМО вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учебника для студентов, обучающихся по направлению «Агрономия» .— Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-1387-4.— <URL: https://e.lanbook.com/book/107913?category=942	Учебное	Основная
2	Бородин А.Н. Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики [электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Н. Бородин .— Москва : Лань, 2011 .— 256 с.: — ISBN 978-5-8114-0442-1.— <URL: https://e.lanbook.com/book/2026?category_pk=913	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	Смиряев А.В. Генетика популяций и количественных признаков : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям и специальностям агр. образования / А.В. Смиряев, А. В. Кильчев-	Учебное	Основная

	ский .— М. : КолосС, 2007 .— 272 с.		
5	Савельев В. А. Семеноведение полевых культур [Электронный 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: https://e.lanbook.com/book/103077 >	Учебное	Основная
6	Сельскохозяйственная биотехнология : учебник для студентов вузов, обучающихся по с.-х., естественнонауч. и пед. специальностям и магистерским программам / В. С. Шевелуха [и др.] ; под ред. В. С. Шевелухи .— Изд. 2-е, перераб. и доп. — М. : Высш. шк., 2003 .	Учебное	Основная
7	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.	Учебное	Основная
8	Долгодворова, Л. И. Селекция полевых культур на качество [Электронный ресурс] : 2018-06-07 / Долгодворова Л.И.,Пыльнев В. В.,Буко О. А.,Рубец В. С.,Котенко Ю. Н., .- 1-е изд. — : Лань, 2018 .— 256 с. — Учебное пособие содержит сведения, необходимые для формирования профессиональных компетенций при подготовке магистров по направлению «Агрономия», и рекомендуется НМС по сельскому хозяйству для использования в учебном процессе .— Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-2988-2 .— URL:https://e.lanbook.com/book/107291 .	Учебное	Дополнительная
9	Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. Под ред. В.В.Пыльнева [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. С.5-45.- Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/42197	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. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020 .— 172 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-4905-7 .— <URL: https://e.lanbook.com/book/126951 >	Учебное	Дополнительная
11	Васько В. Т. Основы семеноведения полевых культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / Васько В. Т. — 3-е изд., стер.— Санкт-Петербург : Лань, 2018.— 304 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство.— ISBN 978-5-8114-1111-5.— <URL: https://e.lanbook.com/book/107265 >.	Учебное	Дополнительная

12	2. Кузнецов В. В. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений [Электронный ресурс] / под ред. Вл.В. Кузнецова, В.В. Кузнецова, Г.А. Романова. — 2-е изд. (эл.). — Электрон.текстовые дан. (1 файл pdf : 498 с.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — (Методы в биологии). https://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_1781847#1	Учебное	Дополнительная
13	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
14	Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства : учебное пособие / А. Н. Березкин, А. М. Малько, Е. Л. Минина [и др.]. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-2303-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112766	Учебное	Дополнительная
15	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА НИР Методические указания разработаны для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 – «Агрономия»	Методическое	
16	Аграрная наука	Периодическое	
17	Вестник российской сельскохозяйственной науки	Периодическое	
18	Достижения науки и техники АПК	Периодическое	
19	Зерновое хозяйство	Периодическое	
20	Российская сельскохозяйственная наука	Периодическое	
21	Селекция, семеноводство и генетика	Периодическое	
22	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	Размещение
1	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
3	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
4	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

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

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом(в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ФГБНУ «ВНИИСС им. Мазлумова» от 03.02.2020 г.</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО Управляющая компания "ДОН-АГРО" от 1 февраля 2017 г.</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "ПРОДИМЕКС" от 15.03.2017 г.</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "ЭкоНива-АПК Холдинг" от 10.04.2017 г.</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и АО "Щелково Агрохим" от 18.12.2017 г.</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "Агрокультура Групп" от 11.03.2019 г.</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и Филиал «Таловский» ООО</p>	<p>396030, Воронежская область, Рамонский р-н, п.ВНИИСС, д.86</p> <p>396650, Воронежская обл., г. Россошь, ул. Пролетарская, д. 75, оф. 5</p> <p>121170, г. Москва, ул. Кульнева, д. 3, оф. 1</p> <p>397926, Воронежская обл., Лискинский р-н, с. Щучье, ул. Советская, д. 33</p> <p>141101, Московская обл., г. Щелково, ул. Заводская, д. 2, комн. 204</p> <p>142900, Московская обл., г. Кашира, пр-т Советский, д. 4</p> <p>397490, Воронежская обл., Таловский р-н, п. Абра-</p>

<p>«ЦЧ АПК» от 12 февраля 2018 г.</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Агротех-Гарант» от 14 марта 2018 г.</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Луч» от 29 января 2019 г.</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО СХП «Мокрое» от 20 ноября 2018 г.</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Логус-агро» от 23 марта 2018 г.</p> <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>мовка, ул. Маслозаводская, д. 31А 394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 114/14 396116, Воронежская обл., Верхнехавский р-н, пос. Вишневка, ул. Комарова, д. 61 399635, Липецкая обл., Лебедянский р-н, с. Мокрое, ул. Центральная, д. 114 396304, Воронежская обл., Новоусманский р-н, п. Трудовое, ул. Садовая, д. 27, оф. 1 396422, Воронежская область, г. Павловск, ул. Набережная 3 394036, г. Воронеж, ул. Пролетарская, д. 87В 397837, Воронежская область, Острогожский район, поселок Элеваторный, Рабочая улица, 1 394004, г. Воронеж, Ленинский проспект, д. 43а, офис 801 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
Учебная технологическая практика	Селекции, семеноводства и биотехнологии	

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. 	19.05.2023 Протокол №10	Не требуется	РП актуализирована на 2023-2024 уч.год