

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 ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.03 СЕМЕНОВОДСТВО И СЕМЕНОВЕДЕНИЕ

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) селекция и генетика с.-х. культур

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет Агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра Селекции, семеноводства и биотехнологии

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

1. Общая характеристика дисциплины

Семеноводство – специальная отрасль сельскохозяйственного производства, задачей которого является массовое размножение сортовых семян при сохранении их морфологических, биологических и урожайных качеств. Теоретической основой семеноводства является генетика. В то же время семеноводство, как самостоятельная отрасль науки, имеет свои приемы и методы работы, которые постоянно совершенствуются, становятся более объективными, точными и доступными для ученых и практиков по семеноводству.

Правильное ведение семеноводства основывается на глубоком знании теоретических основ этой науки и биологических особенностей возделываемых сортов.

1.1. Цель дисциплины

Формирование навыков применения методов и приемов научно обоснованного ведения семеноводства, знания современного состояния системы сертификации семян

1.2. Задачи дисциплины

- формирование знаний о законодательной базе семеноводства;
- формирование знаний о теоретических основах, современных методах и технологиях в семеноводстве сельскохозяйственных культур;
- формирование навыков использования методов воспроизводства оригинальных семян;

1.3. Предмет дисциплины

Семена сельскохозяйственных культур и методы их выращивания.

4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Семеноводство и семеноведение» входит в блок 1 – дисциплины (модули) и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Семеноводство и семеноведение» связана с такими дисциплинами как Генетика, Физиология и биохимия растений, Основы селекции и семеноводства.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач производственно-технологический			
ПК-18	Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-18}	Знает методику расчета норм высева семян, посадочного материала, доз внесения удобрений и пестицидов
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{ПК-18}	Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале
ПК-22	Способен организовать разработку технологий	Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД6 _{ПК-18}	Составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве
		Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-22}	Знает требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяй-

	получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль		зайственных культур согласно существующим нормативно-правовым актам, способы получения высококачественных семян сельскохозяйственных растений, основные положения сортового и семенного контроля
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{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
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3 _{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

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	7	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	48,25	48,25
Общая самостоятельная работа, ч	95,75	95,75
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	48,00	48,00
лекции	24	24,00
лабораторные-всего	24	24,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	86,90	86,90
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,25	0,25
зачет с оценкой	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету с оценкой	8,85	8,85

Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой	зачет с оценкой
--------------------------------	-----------------	-----------------

3.2. Заочная форма обучения

Не предусмотрено

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Семеноведение – теоретическая основа семеноводства

Подраздел 1.1. Формирование семян Состояние и агрономическое значение семеноведения. Предпосылки возникновения семеноведения как науки. Создание единой международной методики определения качества семян. Гаметогенез. Развитие мужского гаметофита. Развитие женского гаметофита. Двойное оплодотворение цветковых. Моноспермия и полиспермия. Избирательность гамет и селективное оплодотворение. Несовместимость у растений. Развитие эндосперма (эндоспермогенез). Развитие зародыша (эмбриогенез). Нарушения в развитии семени при отдаленной гибридизации и пути их преодоления.

Подраздел 1.2 Физические свойства семян. Форма и размеры семян. Скважность и натура семян. Теплоемкость, теплопроводность и парусность семян. Адаптационные свойства семян. Влияние условий формирования и хранения семян на их всхожесть. Факторы внешней среды, стресс и прорастание семян. Прорастание разнокачественных семян.

Раздел 2. Приемы улучшения качества семян

Подраздел 2.1. Биологические основы семеноводства. Условия выращивания семян и полевая всхожесть. Механизм прорастания семян. Влияние агротехнических факторов (предшественник, обработка почвы, удобрения) на прорастание, урожайность и качество семян. Аллелопатические взаимоотношения растений. Обоснование способов очистки и сушки семян. Хранение семян.

Подраздел 2.2. Технология производства семян высших репродукций. Первичное семеноводство оригинальных семян. Методы производства семян элиты. Особенности отбора в семеноводстве. Документация в первичном семеноводстве. Технология выращивания сортовых семян. Основные элементы семеноводческой агротехники. Влияние способов выращивания семян на их урожайные свойства и качество. Сроки и способы уборки семенных посевов. Поддержание генетической идентичности сортов, продуктивности и урожайных качеств сортов с различным типом размножения.

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

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<i>Раздел 1. Семеноведение – теоретическая основа семеноводства</i>	14	12		40
<i>Подраздел 1.1. Формирование семян</i>	8	6		20
<i>Подраздел 1.2 Физические свойства семян.</i>	6	6		20

Раздел 2. Приемы улучшения качества семян	14	14		40,5
2.1. Биологические основы семеноводства.	6	6		20
2.2. Технология производства семян высших репродукций.	8	8		20,4
Всего	28	26		80,4

4.2.2. Заочная форма обучения
Не предусмотрено

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч форма обучения	
			очная	заочная
1	Создание единой международной методики определения качества семян.	Ритвинская Е. М. Семеноводство с основами селекции [электронный ресурс] : учебное пособие / Е. М. Ритвинская, Е. Э. Абарова .– Семеноводство с основами селекции, 2022-08-04 .– Электрон. дан. (1 файл).– Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016 .– 280 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS.	8	
2	Избирательность гамет и селективное оплодотворение.	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 >	8	
3	Моноспермия и полиспермия.	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 >	8	
4	Нарушения в развитии семени при отдаленной гибридизации и пути их преодоления.	Ритвинская Е. М. Семеноводство с основами селекции [электронный ресурс] : учебное пособие / Е. М. Ритвинская, Е. Э. Абарова .– Семеноводство с основами селекции, 2022-08-04 .– Электрон. дан. (1 файл).– Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016 .– 280 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS.	8	
5	Адаптационные свойства семян.	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-	8	

		8114-1111-5.– <URL: https://e.lanbook.com/book/107265 >.–		
6	Влияние условий формирования и хранения семян на их всхожесть.	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 >.–	8	
7	Прорастание разнокачественных семян.	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 >	6	
8	Обоснование способов очистки и сушки семян.	Ритвинская Е. М. Семеноводство с основами селекции [электронный ресурс] : учебное пособие / Е. М. Ритвинская, Е. Э. Абарова .– Семеноводство с основами селекции, 2022-08-04 .– Электрон. дан. (1 файл).– Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016 .– 280 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS.	8	
9	Особенности отбора в семеноводстве.	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 >.–	6	
10	Основные элементы семеноводческой агротехники.	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 >.–	6	
11	Поддержание генетической идентичности сортов, продуктивности и урожайных качеств сортов с различным типом размножения.	Ритвинская Е. М. Семеноводство с основами селекции [электронный ресурс] : учебное пособие / Е. М. Ритвинская, Е. Э. Абарова .– Семеноводство с основами селекции, 2022-08-04 .– Электрон. дан. (1 файл).– Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016 .– 280 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS.	6,4	
Всего			80,4	

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции	
Подраздел 1.1. Формирование семян	ПК-18 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	З	ИД1 _{ПК-18}
		У	ИД2 _{ПК-18}
		Н	ИД6 _{ПК-18}
	ПК-22 – Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	З	ИД1 _{ПК-22}
		У	ИД3 _{ПК-22}
		Н	ИД4 _{ПК-22}
Подраздел 1.2 Физические свойства семян.	ПК-18 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	З	ИД1 _{ПК-18}
		У	ИД2 _{ПК-18}
		Н	ИД6 _{ПК-18}
	ПК-22 – Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	З	ИД1 _{ПК-22}
		У	ИД3 _{ПК-22}
		Н	ИД4 _{ПК-22}
Подраздел 2.1. Биологические основы семеноводства.	ПК-18 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	З	ИД1 _{ПК-18}
		У	ИД2 _{ПК-18}
		Н	ИД6 _{ПК-18}
	ПК-22 – Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	З	ИД1 _{ПК-22}
		У	ИД3 _{ПК-22}
		Н	ИД4 _{ПК-22}
Подраздел 2.2. Биологические основы семеноводства.	ПК-18 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	З	ИД1 _{ПК-18}
		У	ИД2 _{ПК-18}
		Н	ИД6 _{ПК-18}

	ПК-22 – Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	З	ИД1 _{ПК-22}
		У	ИД3 _{ПК-22}
		Н	ИД4 _{ПК-22}

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкала оценивания достижения компетенций

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

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%

Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%
---	---

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций**5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

Не предусмотрено

5.3.1.2. Задачи к экзамену

Не предусмотрено

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Гаметогенез. Развитие мужского гаметофита.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
			ИД2 _{ПК-22}
			ИД3 _{ПК-22}
2	Развитие женского гаметофита.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}

			ИД2ПК-22
			ИД3ПК-22
3	Двойное оплодотворение цветковых.	ПК-22	ИД1ПК-22
			ИД2ПК-22
			ИД3ПК-22
4	Моноспермия и полиспермия. Избирательность гамет и селективное оплодотворение. Несовместимость у растений	ПК-22	ИД1ПК-22
			ИД2ПК-22
			ИД3ПК-22
5	Развитие эндосперма (эндоспермогенез).	ПК-22	ИД1ПК-22
			ИД2ПК-22
			ИД3ПК-22
6	Развитие зародыша (эмбриогенез). Нарушения в развитии семени при отдаленной гибридизации и пути их преодоления.	ПК-22	ИД1ПК-22
			ИД2ПК-22
			ИД3ПК-22
7	Адаптационные свойства семян. Влияние условий формирования и хранения семян на их всхожесть.	ПК-22	ИД1ПК-22
			ИД2ПК-22
			ИД3ПК-22
8	Адаптационные свойства семян. Влияние условий формирования и хранения семян на их всхожесть.	ПК-22	ИД1ПК-22
			ИД2ПК-22
			ИД3ПК-22
9	Влияние агротехнических факторов на прорастание, урожайность и качество семян.	ПК-18	ИД1ПК-18
			ИД2ПК-18
			ИД6ПК-18
10	Обоснование способов очистки и сушки семян. Хранение семян.	ПК-18	ИД1ПК-18
			ИД2ПК-18
			ИД6ПК-18
11	Первичное семеноводство оригинальных семян. Методы производства семян элиты.	ПК-18	ИД1ПК-18
			ИД2ПК-18
			ИД6ПК-18
12	Документация в первичном семеноводстве.	ПК-18	ИД1ПК-18
			ИД2ПК-18
			ИД6ПК-18
13	Технология выращивания сортовых семян. Основные элементы семеноводческой агротехники	ПК-18	ИД1ПК-18
			ИД2ПК-18
			ИД6ПК-18
14	Влияние способов выращивания семян на их урожайные свойства и качество.	ПК-18	ИД1ПК-18
			ИД2ПК-18
			ИД6ПК-18
15	Поддержание генетической идентичности сортов, продуктивности и урожайных качеств сортов с различным типом размножения.	ПК-18	ИД1ПК-18
			ИД2ПК-18
			ИД6ПК-18

5.3.1.4. Вопросы к зачету

Не предусмотрен

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрены

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Мужской гаметофит цветковых растений – это -. Микроспоры -. Пыльцевое зерно -. Зародышевый мешок	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
2	Микроспорогенез – это - Мейоз в зародышевом мешке -. Мейоз в пыльнике - Митоз в семяпочке	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
3	Женские гаметы у растений формируются в результате -. Репликации -. Мейоза -. Митоза	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
4	Из оплодотворенной яйцеклетки развивается _____	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
5	Из оплодотворенного центрального ядра зародышевого мешка развивается _____	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
6	После оплодотворения из семяпочки образуется _____	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
7	После оплодотворения из завязи образуется _____	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
8	Микрогаметогенез – это процесс формирования - Мужского гаметофита - Зародышевого мешка - Микроспор	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
9	В результате мейоза у покрытосеменных растений образуются _____	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
10	Мужские гаметы у растений образуются в результате - двух делений митоза - мейоза - митоза	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
11	У растений мужской гаметофит называется - пыльцевое зерно - спермии - микроспоры	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
12	Какова ploидность центральной клетки зародышевого мешка - $3n$ - $2n$ - n	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
13	Какова ploидность синергид - n - $2n$ - $3n$	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
14	Опыление, при котором рыльце пестика опыляется пылью того же цветка называется - автогамия - аллогамия	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}

	- клейстогамия		
15	Процесс слияния яйцеклетки со спермием называется - сингамия - гамогенез - гейтеногамия	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
16	Гамогенез –это - двойное оплодотворение - процесс слияния яйцеклетки со спермием - процесс слияния центральной клетки зародышевого мешка со спермием	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
17	Столбики пестиков с открытыми каналами - имеют внутренний эндосперм, состоящий из жизнедеятельных тонкостенных клеток - имеют узкий канал - практически не имеют канала	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
18	Из оплодотворенной яйцеклетки развивается - зародыш семени - семя - плод	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
19	Из оплодотворенной центральной клетки зародышевого мешка развивается - эндосперм - зигота - семя	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
20	После оплодотворения из семязпочки развивается - семя - зародыш семени - эндосперм	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
21	В каком случае опыление является несовместимым - $S_1S_2 \times S_1S_2$ - $S_1S_2 \times S_1S_3$ - $S_1S_2 \times S_3S_4$	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
22	Что после оплодотворения у покрытосеменных растений развивается раньше - эндосперм - зародыш - нуцеллус	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
23	При <u>нуклеарном</u> типе развития эндосперма - на первых стадиях его развития деления ядер идет без цитокинеза - на первых стадиях его развития деление ядер сопровождается делениями цитоплазмы - на первых стадиях его развития деление ядер сопровождается образованием неполной перегородки	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
24	Ценоцит – это многоядерные клетки большое число клеток, покрытых общей оболочкой клетки, соединенные плазмодесмами	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
25	Развитие эндосперма у хлебных злаков протекает по - нуклеарному типу - клеточному типу	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}

	- базальному типу		
26	В какой части зародышевого мешка начинается деление при формировании семени - микропилярной - халазальной - базальной	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
27	Мучнистый эндосперм характеризуется большим содержанием - крахмала - белка - жира	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
28	Стекловидный эндосперм характеризуется большим содержанием - белка - крахмала - жира	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
29	Зигота начинает развиваться - через 18-20 часов после оплодотворения - сразу после оплодотворения - через 1 час после оплодотворения	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
30	Повышенная температура воздуха в фазе кущения пшеницы приводит к - уменьшению числа продуктивных побегов - уменьшению длины колоса - снижению массы зерновки	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
31	Повышенная температура воздуха в фазе выхода в трубку пшеницы приводит к - повреждению закладывающихся цветков - снижению массы зерновки - снижению числа продуктивных побегов	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
32	Повышенная температура воздуха в фазе цветения пшеницы приводит к - нарушению процессов опыления и оплодотворения, стерильности пыльцы - повреждению закладывающихся цветков - уменьшению длины колоса	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
33	Повышенная температура воздуха в фазе налива зерна пшеницы приводит к - снижению массы зерна, вызывающего его щуплость - уменьшению числа колосков в колосе - уменьшению высоты растений	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
34	Семена – это части растений используемые для воспроизводства сортов сельскохозяйственных растений части растений используемые для определения качества продукции зерновая масса, убранная из семенных посевов	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
35	Семенной материал – это - зерновая масса, убранная из семенных посевов - части растений используемые для воспроизводства сортов сельскохозяйственных растений - части растений используемые для посева	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}

36	<p>Посевные качества семян – это</p> <ul style="list-style-type: none"> - это совокупность признаков, характеризующих пригодность семян для посева (посадки) - это совокупность признаков, характеризующих биологические признаки семян - способность семян обеспечивать определенную продуктивность растений в потомстве 	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
37	<p>Урожайные свойства семян – это</p> <ul style="list-style-type: none"> - их способность обеспечивать определенную продуктивность растений в потомстве - это совокупность признаков, характеризующих биологические признаки семян - это совокупность признаков, характеризующих пригодность семян для посева (посадки) 	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
38	<p>Сортовые качества семян – это</p> <ul style="list-style-type: none"> - совокупность признаков, характеризующих принадлежность семян к определенному сорту сельскохозяйственных растений - это совокупность признаков, характеризующих биологические признаки семян - совокупность признаков, характеризующих принадлежность семян к определенной категории 	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
39	<p>Форма семян характеризует свойство</p> <ul style="list-style-type: none"> -отдельного семени -семенной массы -отдельного семени и семенной массы 	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
40	<p>Сортирование семян по аэродинамическим свойствам осуществляют</p> <ul style="list-style-type: none"> - в воздушном потоке - на решетках - с помощью триеров 	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
41	<p>Элитные семена (семена элиты) сельскохозяйственных растений используются для производства _____ семян сельскохозяйственных растений</p>	ПК-18	ИД1 _{ПК-18}
41	<p>_____ семенами (семенами элиты) сельскохозяйственных растений признаются семена, полученные от сельскохозяйственных растений, выращенных из оригинальных семян сельскохозяйственных растений</p>	ПК-18	ИД1 _{ПК-18}
42	<p>К преимуществам индивидуального отбора при создании элиты зерновых культур относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -: ускоренное размножение нового сорта; -: многолетний контроль сортовой чистоты; -: уменьшение числа возникновения спонтанных мутаций. 	ПК-18	ИД1 _{ПК-18}
43	<p>Сортосмена- это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Замена старого сорта на новый, более урожайный с лучшими хозяйственно-биологическими свойствами; - Замена сортовых семян низких репродукций на более высокую репродукцию этого же сорта; - Замена гибридных семян на сортовые. 	ПК-18	ИД1 _{ПК-18}

44	Сортообновление – это: - Проведение мероприятий для повышения сортовой чистоты семян; - Замена старого сорта на новый, более урожайный с лучшими хозяйственно-биологическими свойствами; - Замена сортовых семян в хозяйствах семенами тех же сортов, но более высоких репродукций.	ПК-18	ИД1 _{ПК-18}
45	Основной причиной биологического засорения сорта является несоблюдение изоляции	ПК-18	ИД1 _{ПК-18}
46	Категория семян зависит от: -: этапа их производства; -: урожайных качеств семян; -: методов производства семян.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
47	Кто имеет право производить оригинальные семена? -: автор сорта; -: любое заинтересованное физическое или юридическое лицо; -: оригинатор сорта.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
48	Категория семян зависит от: -: этапа их производства; -: урожайных качеств семян; -: методов производства семян.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
49	При апробации сортовых посевов заполняются следующие документы: -: протокол испытаний; -: акт апробации; -: результаты анализа.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
50	Нормы пространственной изоляции у перекрестноопыляющихся культур могут быть сокращены вдвое, если: -: семена будут использованы в своем хозяйстве; -: между посевами имеется лесное насаждение; -: соседствуют посевы одного и того же сорта разных репродукций.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
51	Основной причиной механического засорения сорта является: -: появление неблагоприятных мутаций; -: несоблюдение пространственной изоляции; -: плохая очистка техники; -: расщепление.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
52	Для производства каких категорий семян необходимо иметь лицензию: -: оригинальных; -: элитных; -: репродукционных.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
53	Качество сортовых посевов в зависимости от числа лет репродукции: -: не изменяется; -: изменяется в худшую сторону; -: улучшается.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
54	При длительном выращивании сорта без проведения сортообновления: -: увеличивается заболеваемость растений%	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}

	<ul style="list-style-type: none"> -: снизится сортовая частота; -: увеличится число спонтанных мутаций; -: снизится сортовая чистота, увеличится заболеваемость растений; -: верны все ответы. 		
55	<p>Схема производства семян элиты зерновых культур при использовании индивидуального отбора включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -: питомник отбора, питомники испытания потомств 1-2 года, питомники размножения 1 - 4 года; -: питомник отбора, питомники размножения 1-4 года. 	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
56	<p>Схема производства семян элиты зерновых культур при использовании массового отбора включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -: питомник отбора, питомники испытания потомств 1-2 года, питомники размножения 1 - 4 года; -: питомник отбора, питомники размножения 1-4 года. 	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
57	<p>Возможные причины выбраковки посевов пшеницы из числа семенных:</p> <ul style="list-style-type: none"> -: сильное поражение растений пыльной и твердой головней; -: снижение сортовой чистоты ниже 95 %; -: отсутствие в хозяйстве соответствующих документов на данный посев; -: верны все ответы. 	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
58	<p>В каких случаях необходимо проводить сортообновление зерновых культур:</p> <ul style="list-style-type: none"> -: сорт имеет сортовую чистоту 90 %; -: сорт поражается бурой ржавчиной на 50 %; -: семена имеют всхожесть 95 %. 	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
59	<p>Расположите категории семян в порядке их производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> -: репродукционные, оригинальные, элитные; -: оригинальные, элитные, репродукционные; -: элитные, оригинальные, репродукционные. 	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
60	<p>Проведение сортообновления необходимо потому, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> -: ухудшились посевные качества семян; -: увеличился уровень поражения посевов болезнями и вредителями; -: снизилась сортовая чистота; -: верны все ответы. 	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
61	<p>Источники исходного материала по зерновым культурам для закладки первичных звеньев семеноводства:</p> <ul style="list-style-type: none"> -: питомники размножения; -: посевы суперэлиты; -: посевы элиты; -: любой посев данного сорта. 	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
62	<p>Скважность семян характеризует свойство</p> <ul style="list-style-type: none"> -:отдельного семени -:семенной массы -:отдельного семени и семенной массы 	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
63	<p>К преимуществам массового отбора при создании элиты зерновых культур относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -: ускоренное размножение нового сорта; 	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}

	-: многолетний контроль сортовой чистоты; -: уменьшение числа возникновения спонтанных мутаций.		
64	Ускоренное размножение новых сортов зерновых культур успешнее всего проводить с использованием: -: индивидуального отбора; -: массового отбора; -: методов биотехнологии.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
65	Основной вид отбора в питомниках размножения, посевах супер-элиты, элиты: -: массовый отбор; -: индивидуальный отбор; -: негативный отбор; -: позитивный отбор.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
66	Минимальное число линий при закладке питомника испытания потомств первого года у зерновых культур: -: 50-100; -: 150-200; -: 400-500; -: 1000.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
67	Ведущий метод определения сортовой чистоты: -: изучение сортовых документов; -: апробация посевов; -: регистрация посевов.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
68	В ходе грунтового контроля наблюдения за сортовыми посевами проводят: -: когда видны все сортовые признаки; -: на протяжении всей вегетации; -: наблюдения проводятся в период вегетации 1 -2 раза.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
69	Задачей карантинной службы является: -: не допустить проникновения и распространения болезней, вредителей и злостных сорняков, еще не распространенных в данной зоне; -: не допустить проникновения и распространения сортов, поражающихся болезнью, еще не распространенной в зоне; -: верны все ответы.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
70	Качество сортовых посевов в зависимости от числа лет репродукции: -: не изменяется; -: изменяется в худшую сторону; -: улучшается.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
71	При длительном выращивании сорта без проведения сортообновления: -: увеличивается заболеваемость растений% -: снизится сортовая частота; -: увеличится число спонтанных мутаций; -: снизится сортовая чистота, увеличится заболеваемость растений; -: верны все ответы.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
72	Схема производства семян элиты зерновых культур при использовании индивидуального отбора включает: -: питомник отбора, питомники испытания потомств 1-2 года,	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}

	питомники размножения 1 - 4 года; -: питомник отбора, питомники размножения 1-4 года.		
73	Схема производства семян элиты зерновых культур при использовании массового отбора включает: -: питомник отбора, питомники испытания потомств 1-2 года, питомники размножения 1 - 4 года; -: питомник отбора, питомники размножения 1-4 года.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
74	Возможные причины выбраковки посевов пшеницы из числа семенных: -: сильное поражение растений пыльной и твердой головней; -: снижение сортовой чистоты ниже 95 %; -: отсутствие в хозяйстве соответствующих документов на данный посев; -: верны все ответы.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
75	В каких случаях необходимо проводить сортообновление зерновых культур: -: сорт имеет сортовую чистоту 90 %; -: сорт поражается бурой ржавчиной на 50 %; -: семена имеют всхожесть 95 %.	ПК-22	ИД1 _{ПК-22}

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Какие типы зерна по форме существует	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
2	Какими показателями характеризуются линейные размеры семян.	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
3	Форма семян и её использование при очистке и сортировке на машинах.	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
4	Размеры семян и их использование при очистке и сортировке на машинах.	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
5	Аэродинамические свойства семян и их использование при очистке и сортировке на машинах	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
6	Схемы производства семян элиты зерновых и зернобобовых культур.	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
7	Укажите, чем семеноведение отличается от семеноводства?	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
8	Сформулируйте главные задачи семеноведения и семеноводства.	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
9	Какие категории семян производятся в настоящее время? Дайте им определения.	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
10	Опишите химический состав семян, места скопления белка, жиров и углеводов.	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
11	Влияние крупности, щуплости и массы 1000 зерен в технологии выращивания семян.	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
12	Предмет и задачи семеноведения	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
13	Предмет и задачи семеноводства	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
14	Влияние агротехнических приемов на качество семян	ПК-18	ИД1 _{ПК-18}

		ПК-22	ИД1 _{ПК-22}
15	Послеуборочное дозревание семян	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
16	Покой семян	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
17	Уборка семенных посевов	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
18	Послеуборочная подработка семян	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
19	Влажность семян, критическая влажность семян	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
20	Способы хранения семян, условия хранения.	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
21	Почвенные условия необходимые для прорастания семян.	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
22	Водный режим и прорастание семян.	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
23	Температурный режим и прорастание семян	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
24	Какие методы отбора используются в первичном семеноводстве?	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
25	Какие задачи решаются в питомниках испытания потомств первичного семеноводства?	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
26	В каком случае при производстве элиты целесообразно применять метод массового отбора, а не индивидуального?	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
27	По каким признакам разделяют семена и примеси на семяочистительных машинах?	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
28	Какие два обязательных приёма (два этапа) включает послеуборочная обработка семян?	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
29	На каких сортировальных машинах и как осуществляется разделение семян по состоянию их поверхности?	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}
30	Как влияет недостаток и избыток азота в почве на качества семян?	ПК-18 ПК-22	ИД1 _{ПК-18} ИД1 _{ПК-22}

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Используя приведённые значения посевных качеств семян, рассчитать весовую норму высева каждой культуры.	ПК-18 ПК-22	ИД2 _{ПК-18} ИД6 _{ПК-18} ИД2 _{ПК-22} ИД3 _{ПК-22}
2	Определить массу 1000 шт. семян	ПК-18 ПК-22	ИД2 _{ПК-18} ИД6 _{ПК-18} ИД2 _{ПК-22} ИД3 _{ПК-22}
3	Рассчитать число родоначальных растений, необходимых для закладки питомника испытания потомств 1-года	ПК-18 ПК-22	ИД2 _{ПК-18} ИД6 _{ПК-18} ИД2 _{ПК-22} ИД3 _{ПК-22}
4	Рассчитать объем семян, необходимых для закладки питомника размножения 1-2 года	ПК-18	ИД2 _{ПК-18} ИД6 _{ПК-18}

		ПК-22	ИД2 _{ПК-22} ИД3 _{ПК-22}
5	Определить выравненность семян	ПК-18 ПК-22	ИД2 _{ПК-18} ИД6 _{ПК-18} ИД2 _{ПК-22} ИД3 _{ПК-22}
6	Осуществить подбор решет для сортирования партии семян	ПК-18 ПК-22	ИД2 _{ПК-18} ИД6 _{ПК-18} ИД2 _{ПК-22} ИД3 _{ПК-22}

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ
Не предусмотрено

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы
Не предусмотрено

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-18 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах				
Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-18</u>		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД1 _{ПК-18}	Знает методику расчета норм высева семян, посадочного материала, доз внесения удобрений и пестицидов	1-8		-
ИД2 _{ПК-18}	Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале	1-8	1-6	-
ИД6 _{ПК-18}	Составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве	1-8	1-6	-
ПК-22 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль				
Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-22</u>		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи к экзамену	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД1 _{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	9-15		-
ИД2 _{ПК-22}	Умеет определять качество посевного материала с использованием стандартных методов, разрабатывать технологию получения и	9-15		-

	вести учетно-отчетную документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений			
ИД3 _{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	9-15		-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-18 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах				
Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-18</u>		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ИД1 _{ПК-18}	Знает методику расчета норм высева семян, посадочного материала, доз внесения удобрений и пестицидов	44-41	1-30	
ИД2 _{ПК-18}	Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале			1-6
ИД6 _{ПК-18}	Составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве			1-6
ПК-22 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль				
Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-22</u>		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ИД1 _{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	1-40, 45-75	1-30	
ИД2 _{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			1-6

ИДЗПК-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			1-6
----------	---	--	--	-----

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	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
2	Ритвинская, Е. М. Семеноводство с основами селекции [электронный ресурс]: учебное пособие / Е. М. Ритвинская, Е. Э. Абарова - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016 - 280 с. [ЭИ] [ЭБС IPRBooks] URL: http://www.iprbookshop.ru/67734.html	Учебное	Дополнительная
3	Семеноводство и семеноведение [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины для обучающихся по направлению 35.03.04 «Агрономия» профиль Селекция и генетика сельскохозяйственных культур / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. Г. Д. Шенцев] –Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152324.pdf >.	Методическое	
4	Семеноводство и семеноведение [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.04 «Агрономия» профиль Селекция и генетика сельскохозяйственных культур / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. Г. Д. Шенцев] .— Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019. Режим доступа: <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152313.pdf >.	Методическое	
5	Аграрная наука	Периодическое	
6	Вестник российской сельскохозяйственной науки	Периодическое	
7	Достижения науки и техники АПК	Периодическое	
8	Зерновое хозяйство	Периодическое	
9	Российская сельскохозяйственная наука	Периодическое	
10	Селекция, семеноводство и генетика	Периодическое	

11	Сельскохозяйственная биология	Периодическое
----	-------------------------------	---------------

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. 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/

6.2.2. 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/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

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

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом(в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: планшеты, гербарии, растительный и табличный материал, диапозитивы и слайды, фильмы, определители растений., используемое программное обеспечение : MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Ян-	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1 а.268

<p>декс Браузер/Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p> <p>Лаборатория, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: раздаточный материал для определения видов и разновидностей пшеницы, овса, ячменя, подвидов кукурузы, табличный материал, чашки Петри, фильтровальная бумага, различные сорта с.-х. культур, разборные доски, шпатели, весы, линейки, сноповый материал для апробации с.-х. культур, микроскопы, весы, влагомер, диафаноскоп, счетчик семян</p> <p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение...MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.248а</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.246 а</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.269</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232 а</p>
---	--

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения


№	Название	Размещение
---	----------	------------

1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение


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

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Общая селекция	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. 	05.06.2024 Протокол №11	Не требуется	РП актуализирована на 2024-2025 уч.год