

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР и ЦТ

\_\_\_\_\_ Ширяев С.Г.

«29» августа 2023 г.

м.п.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Организация селекционного процесса

Направление подготовки	<u>35.06.01 Сельское хозяйство</u>
Направленность программы	<u>06.01.05 Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений</u>
Форма обучения	<u>очная</u>

#### Программа разработана:

Пимонов К.И.  
ФИО

\_\_\_\_\_ (подпись)

профессор  
(должность)

д-р с.-х. наук  
(степень)

доцент  
(звание)

#### Рекомендовано:

Заседанием кафедры растениеводства и садоводства

протокол заседания от 28.08.2023 г. № 1 И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Майбородин С.В.

п. Персиановский, 2023 г.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

## Общепрофессиональных

ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

ОПК-2 - владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;

ОПК-4 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

## Профессиональных

ПК-1 - способность к разработке и использованию технологий получения высококачественных семян;

ПК-2 - способность к организации техники селекционного процесса.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность 06.01.05 Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений представлены в таблице.

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенция
<b>Знание</b>	
- методологии теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	ОПК-1
- культуры научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2
- новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	ОПК-3

<b>Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)</b>	<b>Компетенция</b>
- организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	ОПК-4
- разработки и использования технологий получения высококачественных семян	ПК-1
- организации техники селекционного процесса	ПК-2
<b>Умение</b>	
- владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	ОПК-1
- владеть культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2
- разрабатывать новые методы исследования и применять их в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	ОПК-3
- организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	ОПК-4
- разрабатывать и использовать технологии получения высококачественных семян	ПК-1
- организовать технику селекционного процесса	ПК-2
<b>Навык и (или) Опыт профессиональной деятельности</b>	
- владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	ОПК-1
- владения культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2
- разработки новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	ОПК-3
- организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики	ОПК-4

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенция
сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	
– разработки и использования технологий получения высококачественных семян	ПК-1
– организации техники селекционного процесса	ПК-2

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Семестр	Трудовое мкость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоятель ная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Практич. занятий, час.	НПр		
<b>очная форма обучения 2020 год набора</b>						
5	3/108	14	28	-	66	Зачет
<b>очная форма обучения 2021 год набора</b>						
5	3/108	14	28	-	66	Зачет

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

<b>Структура дисциплины</b>		
<b>Раздел 1</b> Государственное испытание и охрана селекционных достижений.	<b>Раздел 2</b> Учение об исходном материале в селекции растений.	<b>Раздел 3</b> Гибридизация и мутагенез в селекции растений. Селекция гетерозисных гибридов первого поколения.
<b>Раздел 4</b> Полиплоидия и гаплоидия в селекции растений.	<b>Раздел 5</b> Методы отбора.	<b>Раздел 6</b> Селекция на важнейшие свойства.
<b>Раздел 7</b> Организация и техника селекционного процесса.		

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/ форма обучения
			очное
			2020, 2021 гг.
1	<b>Раздел 1</b> Государственное испытание и охрана селекционных достижений.	Задачи и организация Гос. сортоиспытания. Методика и техника его проведения. Порядок включения сортов в Гос. сортоиспытание и районирование сортов. Критерии охраноспособности селекционных достижений: новизна, отличимость, однородность, стабильность. Сортоиспытательная сеть и ее работа в	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения
			очное
			2020, 2021 гг.
		Ростовской области.	
2	<b>Раздел 2</b> Учение об исходном материале селекции растений.	Понятие об исходном материале для селекции. Н.И. Вавилов, его роль в учении об исходном материале. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Центры происхождения культурных растений. Мировые коллекции ВИР, их использование.	2
3	<b>Раздел 3</b> Гибридизация и мутагенез в селекции растений. Селекция гетерозисных гибридов первого поколения.	Понятие об аналитической и синтетической селекции. Подбор пар для скрещивания. Методика и техника гибридизации. Отдаленная гибридизация. Значение и трудности при отдаленной гибридизации. Способы преодоления несовместимости при отдаленной гибридизации. Методы генной и хромосомной инженерии и биотехнологии в отдаленной гибридизации. Роль спонтанных мутаций в селекции. Физические и химические мутагены. Выявление мутантов у само- и перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур. Достижения и проблемы мутантной селекции. Типы гетерозисных гибридов на примере кукурузы. Комбинационная способность. ЦМС и ее использование в получении гибридных семян.	2
4	<b>Раздел 4</b> Полиплоидия и гаплоидия в селекции растений.	Получение автополиплоидов в селекционных целях с помощью колхицина и др. агентов. Пониженная семенная продуктивность автополиплоидов и методы ее повышения. Методы получения гаплоидов. Значение гаплоидии при отдаленной гибридизации. Преимущества гаплоидной селекции.	2
5	<b>Раздел 5</b> Методы отбора	Основные виды отбора: Индивидуальный из гомозиготных популяций у самоопылителей. Индивидуальный отбор у перекрестников. Массовый отбор у самоопылителей и перекрестников. Отбор из популяций клеток. Отбор на селективных средах.	2
6	<b>Раздел 6</b> Селекция на важнейшие свойства.	Селекция на урожайность, интенсивность, оптимальный вегетативный период, скороспелость, зимостойкость, жаро- и засухоустойчивость, устойчивость к болезням и вредителям, качество продукции и т.д. Отрицательные генетические коррекции между хозяйственно важными признаками и свойствами, их учет при селекции на отдельные признаки и свойства.	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения
			очное
			2020, 2021 гг.
7	<b>Раздел 7</b> Организация и техника селекционного процесса.	Три этапа селекционного процесса: 1) создание популяций; 2) отбор растений; 3) испытание их потомства. Виды селекционных посевов. Виды сортоиспытания. Типичность, точность опыта и принцип единственного различия в селекционном процессе. Техника полевых работ. Посев, уход, наблюдения, оценки, браковка и учет урожая. Способы выражения градации признака или свойства.	2
<b>ИТОГО:</b>			<b>14</b>

3.3 Содержание **практических занятий** по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. Вид инновационных форм занятий.	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения
				очное
				2020, 2021 гг.
1	Раздел 1 Государственное испытание и охрана селекционных достижений.	<b>Практическое занятие 1.</b> Основные разновидности пшеницы, изучение сортовых признаков районированных и перспективных сортов для Ростовской области. <i>Элементы практической подготовки:</i> отработка навыков распознавания сортовых признаков и сортов озимой и яровой пшеницы <i>Форма занятия – дискуссия.</i>	тестирование	2
		<b>Практическое занятие 2.</b> Сортовые признаки и сорта ячменя. Основные разновидности ячменя, изучение сортовых признаков районированных и перспективных сортов для Ростовской области. <i>Элементы практической подготовки:</i> отработка навыков распознавания сортовых признаков и сортов ячменя. <i>Форма занятия – дискуссия.</i>	написание доклада, тестирование	2
2	Раздел 2 Учение об исходном материале в селекции	<b>Практическое занятие 3.</b> Сорта ржи и тритикале. Основные разновидности ржи и тритикале, изучение сортовых признаков районированных и перспективных сортов	написание доклада, тестирование	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. Вид инновационных форм занятий.	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения
				очное
				2020, 2021 гг.
	растений.	для Ростовской области. <i>Элементы практической подготовки:</i> отработка навыков распознавания сортовых признаков и сортов озимой ржи и тритикале. <i>Форма занятия – дискуссия.</i>		
		<b>Практическое занятие 4.</b> Сортовые признаки и сорта овса и проса. Основные разновидности овса и проса, изучение сортовых признаков районированных и перспективных сортов для Ростовской области. <i>Элементы практической подготовки:</i> отработка навыков распознавания сортовых признаков и сортов овса и проса. <i>Форма занятия – дискуссия.</i>	написание доклада, тестирование	2
3	<b>Раздел 3</b> Гибридизация и мутагенез в селекции растений. Селекция гетерозисных гибридов первого поколения.	<b>Практическое занятие 5.</b> Сортовые признаки и характеристика сортов и гибридов кукурузы и сорго. Схема получения простых и сложных гибридов кукурузы. <i>Элементы практической подготовки:</i> отработка навыков распознавания сортовых признаков, сортов и гибридов кукурузы и сорго. <i>Форма занятия – дискуссия.</i>	написание доклада, тестирование	2
		<b>Практическое занятие 6.</b> Сортовые признаки и характеристика сортов и гибридов подсолнечника. <i>Элементы практической подготовки:</i> отработка навыков распознавания сортовых признаков, сортов и гибридов подсолнечника. <i>Форма занятия – дискуссия.</i>	написание доклада, тестирование	2
4	<b>Раздел 4</b> Полиплоидия и гаплоидия в селекции растений.	<b>Практическое занятие 7.</b> Сортовые признаки и сорта гречихи и риса. Основные разновидности, изучение сортовых признаков районированных и перспективных сортов. <i>Элементы практической подготовки:</i> отработка навыков распознавания сортовых признаков и сортов гречихи и риса. <i>Форма занятия – дискуссия.</i>	написание доклада, тестирование	2
		<b>Практическое занятие 8.</b> Сортовые признаки и сорта зернобобовых культур нута и чечевицы. Основные разновидности, изучение сортовых признаков районированных и перспективных сортов. <i>Элементы практической подготовки:</i> отработка навыков распознавания сортовых признаков и сортов нута и чечевицы.	написание доклада, тестирование	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. Вид инновационных форм занятий.	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения
				очное
				2020, 2021 гг.
		<i>Форма занятия – дискуссия.</i>		
5	Раздел 5 Методы отбора	<b>Практическое занятие 9.</b> Сортовые признаки и сорта гороха и сои. Основные разновидности, изучение сортовых признаков районированных и перспективных сортов. <b>Элементы практической подготовки:</b> отработка навыков распознавания сортовых признаков и сортов гороха и сои. <i>Форма занятия – дискуссия.</i>	написание доклада, тестирование	2
		<b>Практическое занятие 10.</b> Сорта рапса, горчицы, рыжика. Основные разновидности, изучение сортовых признаков районированных и перспективных сортов. <b>Элементы практической подготовки:</b> отработка навыков распознавания сортовых признаков и сортов рапса, горчицы, рыжика. <i>Форма занятия – дискуссия.</i>	написание доклада, тестирование	2
6	Раздел 6 Селекция на важнейшие свойства.	<b>Практическое занятие 11.</b> Организация сортового и семенного контроля в селекционных центрах. <b>Элементы практической подготовки:</b> отработка навыков ведения документации по сортовому и семенному контролю. <i>Форма занятия – дискуссия.</i>	написание доклада, тестирование	2
		<b>Практическое занятие 12.</b> Овощные культуры. Происхождение, распространение и биоразнообразие видов. Генетика и селекция. Изучение исходного материала капустных, тыквенных, пасленовых культур. <b>Элементы практической подготовки:</b> отработка навыков распознавания сортовых признаков и сортов капустных, тыквенных, пасленовых культур. <i>Форма занятия – дискуссия.</i>	написание доклада, тестирование	2
7	Раздел 7 Организация и техника селекционного процесса.	<b>Практическое занятие 13.</b> Многолетние бобовые и злаковые травы. Видовое и сортовое разнообразие. Основные признаки и свойства. Методы селекции. Методика и техника работ в семеноводческих посевах. Вегетативное размножение. <b>Элементы практической подготовки:</b> отработка навыков осуществления вегетативного размножения. <i>Форма занятия – дискуссия.</i>	написание доклада, тестирование	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. Вид инновационных форм занятий.	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения
				очное
				2020, 2021 гг.
		<b>Практическое занятие 14.</b> Пряно-ароматические и лекарственные растения. Исходный материал для селекции. Генофонды растений и их использование. Коллекция сортообразцов и обмен генофондом. Интродукция как способ пополнения генофонда. <b>Элементы практической подготовки:</b> отработка навыков распознавания сортовых признаков пряно-ароматических и лекарственных растений. <i>Форма занятия – дискуссия.</i>	написание доклада, тестирование	2
<b>Итого</b>				<b>28</b>

3.4 Содержание **самостоятельной работы** обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов / форма обучения
			очное
			2020, 2021 гг.
1	<b>Раздел 1</b> Государственное испытание и охрана селекционных достижений.	Подготовка к <i>практическому занятию</i> . Основные разновидности пшеницы, изучение сортовых признаков районированных и перспективных сортов для Ростовской области. Сортовые признаки и сорта ячменя. Основные разновидности ячменя, изучение сортовых признаков районированных и перспективных сортов для Ростовской области. Написание доклада	8
2	<b>Раздел 2</b> Учение об исходном материале в селекции растений.	Подготовка к <i>практическому занятию</i> . Сорта ржи и тритикале. Основные разновидности ржи и тритикале, изучение сортовых признаков районированных и перспективных сортов для Ростовской области. Сортовые признаки и сорта овса и проса. Основные разновидности овса и проса, изучение сортовых признаков районированных и перспективных сортов для Ростовской области. Написание доклада	8
3	<b>Раздел 3</b> Гибридизация и мутагенез в селекции растений. Селекция гетерозисных гибридов первого	Подготовка к <i>практическому занятию</i> . Сортовые признаки и характеристика сортов и гибридов кукурузы и сорго. Схема получения простых и сложных гибридов кукурузы. Сортовые признаки и характеристика сортов и гибридов подсолнечника.	8

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов / форма обучения
			очное
			2020, 2021 гг.
	поколения.	Написание доклада	
4	<b>Раздел 4</b> Полиплоидия и гаплоидия в селекции растений.	Подготовка к <i>практическому занятию</i> . Сортовые признаки и сорта гречихи и риса. Основные разновидности, изучение сортовых признаков районированных и перспективных сортов. Сортовые признаки и сорта зернобобовых культур нута и чечевицы. Основные разновидности, изучение сортовых признаков районированных и перспективных сортов. Написание доклада	8
5	<b>Раздел 5</b> Методы отбора	Подготовка к <i>практическому занятию</i> . Сортовые признаки и сорта гороха и сои. Основные разновидности, изучение сортовых признаков районированных и перспективных сортов. Сорта рапса, горчицы, рыжика. Основные разновидности, изучение сортовых признаков районированных и перспективных сортов. Написание доклада	8
6	<b>Раздел 6</b> Селекция на важнейшие свойства.	Подготовка к <i>практическому занятию</i> . Организация сортового и семенного контроля в селекционных центрах. Овощные культуры. Происхождение, распространение и биоразнообразие видов. Генетика и селекция. Изучение исходного материала капустных, тыквенных, пасленовых культур. Написание доклада	8
7	<b>Раздел 7</b> Организация и техника селекционного процесса.	Подготовка к <i>практическому занятию</i> . Многолетние бобовые и злаковые травы. Видовое и сортовое разнообразие. Основные признаки и свойства. Методы селекции. Методика и техника работ в семеноводческих посевах. Вегетативное размножение. Пряно-ароматические и лекарственные растения. Исходный материал для селекции. Генофонды растений и их использование. Коллекция сортообразцов и обмен генофондом. Интродукция как способ пополнения генофонда. Написание доклада	8
8	Подготовка к зачёту	Подготовка к сдаче зачёта	10
<b>Итого</b>			<b>66</b>

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
<p><b>Раздел 1</b> Государственное испытание и охрана селекционных достижений.</p>	<p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/112766">https://e.lanbook.com/book/112766</a> (дата обращения: 07.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/112766">https://e.lanbook.com/book/112766</a></p>
<p><b>Раздел 2</b> Учение об исходном материале в селекции растений.</p>	<p>Коломейченко, В. В. Полевые и огородные культуры России. Зернобобовые и масличные : монография / В. В. Коломейченко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-3078-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212915">https://e.lanbook.com/book/212915</a> (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/212915">https://e.lanbook.com/book/212915</a></p>
	<p>Коломейченко, В. В. Полевые и огородные культуры России. Корнеплоды : монография / В. В. Коломейченко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-3599-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206471">https://e.lanbook.com/book/206471</a> (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/206471">https://e.lanbook.com/book/206471</a></p>
<p><b>Раздел 3</b> Гибридизация и мутагенез в селекции растений. Селекция гетерозисных гибридов первого поколения.</p>	<p>Коломейченко, В. В. Полевые и огородные культуры России. Зернобобовые и масличные : монография / В. В. Коломейченко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-3078-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212915">https://e.lanbook.com/book/212915</a> (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/212915">https://e.lanbook.com/book/212915</a></p>
	<p>Коломейченко, В. В. Полевые и огородные культуры России. Корнеплоды : монография / В. В. Коломейченко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-3599-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206471">https://e.lanbook.com/book/206471</a> (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/206471">https://e.lanbook.com/book/206471</a></p>

	05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/112766">https://e.lanbook.com/book/112766</a> (дата обращения: 07.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/112766">https://e.lanbook.com/book/112766</a>
<b>Раздел 4</b> Полиплоидия и гаплоидия в селекции растений.	Коломейченко, В. В. Полевые и огородные культуры России. Зернобобовые и масличные : монография / В. В. Коломейченко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-3078-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212915">https://e.lanbook.com/book/212915</a> (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/212915">https://e.lanbook.com/book/212915</a>
	Коломейченко, В. В. Полевые и огородные культуры России. Корнеплоды : монография / В. В. Коломейченко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-3599-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206471">https://e.lanbook.com/book/206471</a> (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/206471">https://e.lanbook.com/book/206471</a>
	Романов, Б. В. Феномогеномика продукционных признаков видов пшеницы : монография / Б. В. Романов, К. И. Пимонов. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/114970">https://e.lanbook.com/book/114970</a> (дата обращения: 07.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/114970">https://e.lanbook.com/book/114970</a>
<b>Раздел 5</b> Методы отбора	Коломейченко, В. В. Полевые и огородные культуры России. Зернобобовые и масличные : монография / В. В. Коломейченко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-3078-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212915">https://e.lanbook.com/book/212915</a> (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/212915">https://e.lanbook.com/book/212915</a>
	Коломейченко, В. В. Полевые и огородные культуры России. Корнеплоды : монография / В. В. Коломейченко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-3599-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-	<a href="https://e.lanbook.com/book/206471">https://e.lanbook.com/book/206471</a>

	библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206471">https://e.lanbook.com/book/206471</a> (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Романов, Б. В. Феномогеномика продукционных признаков видов пшеницы : монография / Б. В. Романов, К. И. Пимонов. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/114970">https://e.lanbook.com/book/114970</a> (дата обращения: 07.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/114970">https://e.lanbook.com/book/114970</a>
<b>Раздел 6</b> Селекция важнейшие свойства.	Коломейченко, В. В. Полевые и огородные культуры России. Зернобобовые и масличные : монография / В. В. Коломейченко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-3078-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212915">https://e.lanbook.com/book/212915</a> (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/212915">https://e.lanbook.com/book/212915</a>
	Коломейченко, В. В. Полевые и огородные культуры России. Корнеплоды : монография / В. В. Коломейченко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-3599-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206471">https://e.lanbook.com/book/206471</a> (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/206471">https://e.lanbook.com/book/206471</a>
	Романов, Б. В. Феномогеномика продукционных признаков видов пшеницы : монография / Б. В. Романов, К. И. Пимонов. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/114970">https://e.lanbook.com/book/114970</a> (дата обращения: 07.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/114970">https://e.lanbook.com/book/114970</a>
<b>Раздел 7</b> Организация и техника селекционного процесса.	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/112766">https://e.lanbook.com/book/112766</a> (дата обращения: 07.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/112766">https://e.lanbook.com/book/112766</a>
	Коломейченко, В. В. Полевые и огородные культуры России. Зернобобовые и масличные : монография / В. В. Коломейченко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-	<a href="https://e.lanbook.com/book/212915">https://e.lanbook.com/book/212915</a>

	3078-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212915">https://e.lanbook.com/book/212915</a> (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Романов, Б. В. Феномогеномика продукционных признаков видов пшеницы : монография / Б. В. Романов, К. И. Пимонов. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/114970">https://e.lanbook.com/book/114970</a> (дата обращения: 07.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/114970">https://e.lanbook.com/book/114970</a>
	Коломейченко, В. В. Полевые и огородные культуры России. Корнеплоды : монография / В. В. Коломейченко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-3599-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206471">https://e.lanbook.com/book/206471</a> (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/206471">https://e.lanbook.com/book/206471</a>

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	методологии теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции
ОПК-2	владением культурой	культуры научного	владеть культурой	владения культурой

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
	научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	разрабатывать новые методы исследования и применять их в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	разработки новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива по	организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского	организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского	организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
	проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции
ПК-1	способность к разработке и использованию технологий получения высококачественных семян	разработки и использования технологий получения высококачественных семян	разрабатывать и использовать технологии получения высококачественных семян	разработки и использования технологий получения высококачественных семян
ПК-2	способность к организации техники селекционного процесса	организации техники селекционного процесса	организовать технику селекционного процесса	организации техники селекционного процесса

## 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена и «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

### 5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»		«зачтено»	
I этап Знать методологии теоретических и экспериментальных исследований в области	<b>Фрагментарные знания</b> методологии теоретических и экспериментальных исследований в области сельского	<b>Неполные знания</b> методологии теоретических и экспериментальных исследований в	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</b> методологии теоретических и экспериментальных	<b>Сформированные и систематические знания</b> методологии теоретических и экспериментальных исследований в

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1)	хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции / <b>Неполные знания</b> <b>Отсутствие знаний</b>	области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	х исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции
II этап <b>Уметь</b> владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1)	<b>Фрагментарное умение</b> владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции/ <b>Отсутствие умений</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий,	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения</b> владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	<b>Успешное и систематическое умение</b> владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
		технологий производства сельскохозяйственной продукции		
<p>III этап</p> <p><b>Навык</b> владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1)</p>	<p><b>Фрагментарное применение</b> владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции/<b>Отсутствие навыков</b></p>	<p><b>В целом успешное, но не систематическое применение навыков</b> владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>В целом успешное, но сопровождающееся ошибками применение навыков</b> владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>Успешное и систематическое применение навыков</b> владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>
<p>I этап</p> <p><b>Знать</b> культуры научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и</p>	<p><b>Фрагментарные знания</b> культуры научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики</p>	<p><b>Неполные знания</b> культуры научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты</p>	<p><b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</b> культуры научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и</p>	<p><b>Сформированные и систематические знания</b> культуры научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики</p>

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«неудовлетворительно»</i>	<i>«удовлетворительно»</i>	<i>«хорошо»</i>	<i>«отлично»</i>
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий <b>ОПК-2</b>	сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий / <b>Неполные знания</b> <b>Отсутствие знаний</b>	растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
<b>II этап</b> <b>Уметь</b> владеть культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием	<b>Фрагментарное умение</b> владеть культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> владеть культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий,	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения</b> владеть культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием	<b>Успешное и систематическое умение</b> владеть культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<p>наименование дисциплины</p> <p>наименование результата обучения</p> <p>ОПК-2</p>	<p>информационно-коммуникационных технологий / <b>Отсутствие умений</b></p>	<p>технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>коммуникационных технологий</p>
<p>III этап</p> <p><b>Владеть навыками</b> владения культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК-2</p>	<p><b>Фрагментарное</b> применение владения культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий / <b>Отсутствие навыков</b></p>	<p><b>В целом успешное, но не систематическое применение навыков</b> владения культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-</p>	<p><b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b> владения культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-</p>	<p><b>Успешное и систематическое применение навыков</b> владения культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-</p>

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
		коммуникационных технологий		
<p>I этап</p> <p><b>Знать</b> новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p> <p>ОПК-3</p>	<p><b>Фрагментарные знания</b> новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав /</p> <p><b>Отсутствие знаний</b></p>	<p><b>Неполные знания</b> новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p><b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</b> новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p><b>Сформированные и систематические знания</b> новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>
<p>II этап</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывать новые методы исследования и применять их в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и</p>	<p><b>Фрагментарное умение</b> разрабатывать новые методы исследования и применять их в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики</p>	<p><b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> разрабатывать новые методы исследования и применять их в области сельского хозяйства,</p>	<p><b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения</b> разрабатывать новые методы исследования и применять их в области сельского хозяйства, агрономии, защиты</p>	<p><b>Успешное и систематическое умение</b> разрабатывать новые методы исследования и применять их в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики</p>

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«неудовлетворительно»</i>	<i>«удовлетворительно»</i>	<i>«хорошо»</i>	<i>«отлично»</i>
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав / <b>ОПК-3</b>	сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав / <b>Отсутствие умений</b>	агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав
<b>III этап Владеть навыками</b> разработки новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения	<b>Фрагментарное применение навыков</b> разработки новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав /	<b>В целом успешное, но не систематическое применение навыков</b> разработки новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	<b>В целом успешное, но сопровождающееся ошибками применение навыков</b> разработки новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	<b>Успешное и систематическое применение навыков</b> разработки новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
авторских прав ОПК-3	<b>Отсутствие знаний</b>	производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	учетом соблюдения авторских прав	
<b>I этап Знать</b> организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции ОПК-4	<b>Фрагментарные знания</b> организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции / <b>Отсутствие знаний</b>	<b>Неполные знания</b> организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</b> организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	<b>Сформированные и систематические знания</b> организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции
<b>II этап Уметь</b> организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных	<b>Фрагментарное умение</b> организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения</b> организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции	<b>Успешное и систематическое умение</b> организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<p>ных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>ОПК-4</p>	<p>ных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции/</p> <p><b>Отсутствие умений</b></p>	<p>растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>ых культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>
<p>III этап</p> <p><b>Владеть навыками организации работы</b></p> <p>исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>ОПК-4</p>	<p><b>Фрагментарное применение навыков</b></p> <p>организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции /</p> <p><b>Отсутствие знаний</b></p>	<p><b>В целом успешное, но не систематическое применение навыков</b></p> <p>организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b></p> <p>организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>Успешное и систематическое применение навыков</b></p> <p>организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>
I этап	<b>Фрагментарные</b>	<b>Неполные</b>	<b>Сформированные</b>	<b>Сформированные</b>

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
Знать разработки и использования технологий получения высококачественных семян ПК-1	<b>знания</b> разработки и использования технологий получения высококачественных семян / <b>Отсутствие знаний</b>	<b>знания</b> разработки и использования технологий получения высококачественных семян	<b>, но содержащие отдельные пробелы знания</b> разработки и использования технологий получения высококачественных семян	<b>и систематические знания</b> разработки и использования технологий получения высококачественных семян
II этап <b>Уметь</b> разрабатывать и использовать технологии получения высококачественных семян ПК-1	<b>Фрагментарное умение</b> разрабатывать и использовать технологии получения высококачественных семян / <b>Отсутствие умений</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> разрабатывать и использовать технологии получения высококачественных семян	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> разрабатывать и использовать технологии получения высококачественных семян	<b>Успешное и систематическое умение</b> разрабатывать и использовать технологии получения высококачественных семян
III этап <b>Владеть навыками</b> разработки и использования технологий получения высококачественных семян ПК-1	<b>Фрагментарное применение навыков</b> разработки и использования технологий получения высококачественных семян / <b>Отсутствие знаний</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое применение навыков</b> разработки и использования технологий получения высококачественных семян	<b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b> разработки и использования технологий получения высококачественных семян	<b>Успешное и систематическое применение навыков</b> разработки и использования технологий получения высококачественных семян
I этап <b>Знать</b> способность к организации техники селекционного процесса ПК-2	<b>Фрагментарные знания</b> способность к организации техники селекционного процесса / <b>Отсутствие знаний</b>	<b>Неполные знания</b> способность к организации техники селекционного процесса	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</b> способность к организации техники селекционного процесса	<b>Сформированные и систематические знания</b> способность к организации техники селекционного процесса
II этап <b>Уметь</b> организации техники селекционного процесса	<b>Фрагментарное умение</b> организации техники селекционного процесса	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> организации техники	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения</b> организации	<b>Успешное и систематическое умение</b> организации техники селекционного процесса

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
ПК-2	/ <b>Отсутствие умений</b>	селекционного процесса	техники селекционного процесса	процесса
III этап <b>Владеть навыками</b> организовать технику селекционного процесса ПК-2	<b>Фрагментарное применение навыков</b> организовать технику селекционного процесса / <b>Отсутствие знаний</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое применение навыков</b> организовать технику селекционного процесса	<b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b> организовать технику селекционного процесса	<b>Успешное и систематическое применение навыков</b> ведения организовать технику селекционного процесса

### 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, тестирование, письменные контрольные работы.

#### Тематика презентаций по дисциплине:

1. Методы селекции зерновых колосовых культур.
2. Селекция зерновых колосовых культур на устойчивость к неблагоприятным факторам среды.
3. История, современное использование и значение гетерозисной селекции кукурузы. Достижения и направления селекции кукурузы.
4. Исходный материал и методы селекции нута.
5. Генетические особенности вегетативно размножаемых, перекрестноопыляющихся кормовых трав.
6. Исходный материал, методы селекции и современные сорта многолетних бобовых трав.
7. Интродукция овощных и плодовых культур и ее значение в селекции.
8. Разнообразие видов и сортов зерновых колосовых культур в сельскохозяйственном производстве.

#### Тематика докладов (рефератов) по дисциплине:

1. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, его использование в селекции зерновых культур.
2. Классификация исходного материала по степени селекционной проработки: дикорастущие экотипы, сорта народной селекции, селекционные сорта и гибриды многолетних злаковых трав.
3. Селекция овощных культур на качество продукции.
4. Итоги и направления селекции льна масличного.
5. Схема селекционного процесса гороха.
6. Способы размножения сортов и гибридов сои.
7. Систематика, морфобиологические особенности и генетика признаков подсолнечника.

### **Вопросы для обсуждения (для зачёта)**

1. Значение работ Н.И. Вавилова для теории и практики селекции полевых и овощных культур.
2. Использование генетических закономерностей для обоснования и дальнейшего совершенствования традиционных приёмов селекции зерновых колосовых культур: гибридизации, отбора.
3. Учение о генетической изменчивости и её значении для совершенствования методики отбора, испытаний и других приёмов селекционной работы с зерновыми культурами.
4. Генетические методы в современной селекции кукурузы и сорго: отдалённая гибридизация, мутагенез, анеуплоидия, гаплоидия, полиплоидия, инцухт, использование мужской стерильности и гетерозиса.
5. Использование в селекции методов и принципов математической статистики и обработки.
6. Способы размножения растений: половое и вегетативное.
7. Генетические особенности вегетативно размножаемых, перекрёстноопыляющихся, самоопыляющихся растений и апомиктов, определяющие приёмы селекционной работы с ними.
8. Достижения, основные направления современной селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в Российской Федерации.
9. Значение сорта в сельскохозяйственном производстве. Система селекции и семеноводства в Российской Федерации: селекция - сортоиспытание - семеноводство - сортовой и семенной контроль.
10. Понятие о модели сорта. Сорт как элемент индустриальной технологии возделывания сельскохозяйственных культур.
11. Селекция овощных культур на скороспелость. Селекция сортов специального (целевого) назначения.
12. Селекция зерновых и зернобобовых культур на качество продукции.
13. Селекция на различные виды устойчивости. Устойчивость к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям: засухоустойчивость, холодостойкость, зимостойкость, устойчивость к переувлажнению, солеустойчивость, устойчивость к кислотности почв, устойчивость к болезням и вредителям.
14. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, использование его в селекционной работе с овощными культурами.
15. Классификация исходного материала по степени селекционной проработки: дикорастущие виды и формы, сорта народной селекции, селекционные сорта и формы.
16. Сбор, поддержание и изучение коллекционного материала. Работа селекционных центров по сбору, изучению и сохранению коллекций.
17. Интродукция. Натурализация и акклиматизация. Длительное хранение семян.
18. Роль внутривидовой гибридизации в селекции масличных культур.
19. Основные закономерности формообразовательного процесса в гибридных поколениях при внутривидовой гибридизации.
20. Принципы подбора родительских пар. Типы скрещиваний зерновых колосовых культур.
21. Отдалённая гибридизация в современной селекции зерновых колосовых культур.
22. Использование методов полиплоидии и мутагенеза в отдалённой гибридизации. Получение межвидовых (двух и трёхвидовых) гибридов. Получение амфидиплоидов. Комбинирование геномов.
23. Генетическая инженерия - включение отдельных хромосом (или их фрагментов) одной культуры в геном другой культуры. Получение форм с транслокациями, дополнительными и замещенными хромосомами.

24. Сорты (гибриды), созданные на основе использования метода отдаленной гибридизации. Использование биотехнологических методов в селекции (зерновых и зернобобовых культур).

25. Использование мутагенеза и полиплоидии в селекции крупяных культур.

26. Селекция кукурузы на гетерозис.

27. Виды искусственного отбора: массовый, индивидуальный и их модификации. Способы изоляции потомств перекрестников и другие приёмы, предотвращающие переопыление потомств элитных растений. Однократный, повторный и непрерывный отбор. Рекуррентный отбор.

28. Отборы из гибридного материала. Отбор из различных гибридных поколений у самоопыляющихся растений. Отборы из первого поколения в случае гетерозисных родителей.

29. Влияние фона на результаты отбора. Провокационные и другие специальные фоны. Отбор на селективных средах при культуре тканей (клеток).

30. Методы оценки селекционного материала овощных культур.

31. Организация и схема селекционного процесса полевых и кормовых культур. Виды селекционных посевов: питомники, сортоиспытания, размножения.

32. Основные принципы и методы полевого изучения и испытания селекционного материала. Механизация работ в селекционных питомниках. Специальные машины и механизмы, лабораторное оборудование и их назначение.

33. Виды сортоиспытания. Особенности сортоиспытания на устойчивость к карантинным вредителям и сорнякам.

34. Оценка качества продуктов урожая.

35. Документация селекционного процесса. Правила ведения и хранения документации.

36. Способы повышения достоверности точности сравнения. Схемы размещения селекционных номеров в питомниках и сортоиспытаниях. Способы ускорения селекционного процесса.

37. Государственное сортоиспытание. Организация и методика Государственного сортоиспытания. Принципы включения (и исключения) сортов в государственное сортоиспытание.

38. Генетика, как теоретическая основа семеноводства зерновых колосовых культур. Причины ухудшения сортовых качеств семян при репродуцировании.

39. Условия, обеспечивающие формирование высококачественных семян и посадочного материала овощных культур.

### **Задания для подготовки к зачету**

#### **ОПК-1**

**Знать** методологии теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

Вопрос 1. Роль внутривидовой гибридизации в селекции масличных культур.

Вопрос 2. Основные закономерности формообразовательного процесса в гибридных поколениях при внутривидовой гибридизации.

**Уметь** владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.

Вопрос 1. Осуществлять интродукцию, натурализацию и акклиматизацию. Закладывать семена на длительное хранение.

Вопрос 2. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, использование его в селекционной работе с овощными культурами.

Вопрос 3. Понятие о модели сорта. Сорт как элемент индустриальной технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

**Иметь навык** владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

Типовое задание 1. Изложите методологию селекции на различные виды устойчивости. Устойчивость к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям: засухоустойчивость, холодостойкость, зимостойкость, устойчивость к переувлажнению, солеустойчивость, устойчивость к кислотности почв, устойчивость к болезням и вредителям.

Типовое задание 2. Обоснуйте принципы подбора родительских пар.

### ОПК-2

**Знать** культуры научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

Вопрос 1. Классификация исходного материала по степени селекционной проработки: дикорастущие виды и формы, сорта народной селекции, селекционные сорта и формы.

Вопрос 2. Отдалённая гибридизация в современной селекции зерновых колосовых культур.

Вопрос 3. Генетическая инженерия - включение отдельных хромосом (или их фрагментов) одной культуры в геном другой культуры. Получение форм с транслокациями, дополнительными и замещенными хромосомами.

**Уметь** владеть культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

Вопрос 1. Использование в селекции методов и принципов математической статистики и обработки.

Вопрос 2. Способы размножения растений: половое и вегетативное.

Вопрос 3. Значение сорта в сельскохозяйственном производстве. Система селекции и семеноводства в Российской Федерации: селекция - сортоиспытание - семеноводство - сортовой и семенной контроль.

**Владеть навыками** владения культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

Типовое задание 1. Перечислите достижения, основные направления современной селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в Российской Федерации.

Типовое задание 2. Назовите генетические методы, используемые в современной селекции кукурузы и сорго: отдалённая гибридизация, мутагенез, анеуплоидия, гаплоидия, полиплоидия, инцухт, использование мужской стерильности и гетерозиса.

### ОПК-3

**Знать** - новые методы исследования и особенности их применения в области семеноводства сельскохозяйственных культур, с учетом соблюдения авторских прав.

Вопрос 1. Учение о генетической изменчивости и её значении для совершенствования методики отбора, испытаний и других приёмов селекционной работы с зерновыми культурами.

Вопрос 2. Значение работ Н.И. Вавилова для теории и практики селекции полевых и овощных культур.

Вопрос 3. Селекция овощных культур на скороспелость. Селекция сортов специального (целевого) назначения.

**Уметь** - разрабатывать новые методы исследования и применять их в области семеноводства сельскохозяйственных культур, с учетом соблюдения авторских прав.

Вопрос 1. Использование генетических закономерностей для обоснования и дальнейшего совершенствования традиционных приёмов селекции зерновых колосовых культур: гибридизации, отбора.

Вопрос 2. Селекция зерновых и зернобобовых культур на качество продукции.

Вопрос 3. Использование методов полиплоидии и мутагенеза в отделённой гибридизации. Получение межвидовых (двух и трёхвидовых) гибридов. Получение амфидиплоидов. Комбинирование геномов.

**Иметь навык** - разработки новых методов исследования и применения их в области семеноводства сельскохозяйственных культур, с учетом соблюдения авторских прав.

Типовое задание 1. Создайте современную модель сорта гороха.

Типовое задание 2. На основании сбора коллекционного материала, осуществлённого во время экспедиции, обоснуйте поддержание и изучение коллекционного материала. Охарактеризуйте работу селекционеров по сбору, изучению и сохранению коллекций.

#### **ОПК-4**

**Знать** - организацию работы исследовательского коллектива по проблемам семеноводства сельскохозяйственных культур

Вопрос 1. Генетические особенности вегетативно размножаемых, перекрёстноопыляющихся, самоопыляющихся растений и апомиктов, определяющие приёмы селекционной работы с ними.

Вопрос 2. Использование методов полиплоидии и мутагенеза в отделённой гибридизации. Получение межвидовых (двух и трёхвидовых) гибридов. Получение амфидиплоидов. Комбинирование геномов.

Вопрос 3. Способы повышения достоверности точности сравнения. Схемы размещения селекционных номеров в питомниках и сортоиспытаниях. Способы ускорения селекционного процесса.

**Уметь** - организовать работу исследовательского коллектива по проблемам семеноводства сельскохозяйственных культур.

Вопрос 1. Виды сортоиспытания. Особенности сортоиспытания на устойчивость к карантинным вредителям и сорнякам.

Вопрос 2. Способы повышения достоверности точности сравнения. Схемы размещения селекционных номеров в питомниках и сортоиспытаниях. Способы ускорения селекционного процесса.

**Иметь навык** - организации работы исследовательского коллектива по проблемам семеноводства сельскохозяйственных культур

Типовое задание 1. Дайте оценку вкусовым характеристикам новых гибридов огурца.

Типовое задание 2. Организуйте работу исследовательского коллектива по отбору из гибридного материала из различных гибридных поколений у самоопыляющихся растений. Как провести отборы из первого поколения в случае гетерозисных родителей.

### **ПК-1**

**Знать** разработки и использования технологий получения высококачественных семян

Вопрос 1. Использование мутагенеза и полиплоидии в селекции крупяных культур.

Вопрос 2. Сорты (гибриды), созданные на основе использования метода отдаленной гибридизации. Использование биотехнологических методов в селекции (зерновых и зернобобовых культур).

Вопрос 3. Основные принципы и методы полевого изучения и испытания селекционного материала. Механизация работ в селекционных питомниках. Специальные машины и механизмы, лабораторное оборудование и их назначение.

**Уметь** разрабатывать и использовать технологии получения высококачественных семян

Вопрос 1. Виды искусственного отбора: массовый, индивидуальный и их модификации. Способы изоляции потомств перекрестников и другие приёмы, предотвращающие переопыление потомств элитных растений. Однократный, повторный и непрерывный отбор. Рекуррентный отбор.

Вопрос 2. Селекция кукурузы на гетерозис.

Вопрос 3. Использование мутагенеза и полиплоидии в селекции крупяных культур.

**Владеть навыками** разработки и использования технологий получения высококачественных семян.

Типовое задание 1. Разработайте технологию получения высококачественных семян тыквы.

Типовое задание 2. Используя передовой опыт, организуйте составления схемы селекционного процесса ярового ячменя.

### **ПК-2**

**Знать** способность к организации техники селекционного процесса

Вопрос 1. Влияние фона на результаты отбора. Провокационные и другие специальные фоны. Отбор на селективных средах при культуре тканей (клеток).

Вопрос 2. Документация селекционного процесса. Правила ведения и хранения документации.

Вопрос 3. Условия, обеспечивающие формирование высококачественных семян и посадочного материала овощных культур.

**Уметь** организации техники селекционного процесса

Вопрос 1. Методы оценки селекционного материала овощных культур.

Вопрос 2. Способы повышения достоверности точности сравнения. Схемы размещения селекционных номеров в питомниках и сортоиспытаниях. Способы ускорения селекционного процесса.

Вопрос 3. Документация селекционного процесса. Правила ведения и хранения документации.

**Владеть навыками** организовать технику селекционного процесса

Типовое задание 1. Организуйте технику сортоиспытания в селекционном питомнике.

Типовое задание 2. Проведите ускоренное размножение перспективного сортообразца льна масличного.

#### 5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;

- по результатам выполнения индивидуальных заданий;

- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

#### ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
<b>Раздел 1</b> Государственное испытание и охрана селекционных достижений.	ОПК-1	Этап I, II	Тестирование представление и защита доклада	1-е занятие
	ОПК-2	Этап I, II		2-е занятие
	ОПК-3	Этап I, II		
	ОПК-4	Этап I, II		
	ПК-1	Этап I, II		
	ПК-2	Этап I, II		
<b>Раздел 2</b> Учение об исходном материале в селекции растений.	ОПК-1	Этап I, II, III	Тестирование представление и защита доклада	3-е занятие
	ОПК-2	Этап I, II, III		4-е занятие
	ОПК-3	Этап I, II, III		
	ОПК-4	Этап I, II		
	ПК-1	Этап I, II		
	ПК-2	Этап I, II		
<b>Раздел 3</b> Гибридизация и мутагенез в селекции растений. Селекция гетерозисных гибридов первого поколения.	ОПК-1	Этап I, II	Тестирование представление и защита доклада	5-е занятие
	ОПК-2	Этап I, II		6-е занятие
	ОПК-3	Этап I, II		
	ОПК-4	Этап I, II		
	ПК-1	Этап I, II		
	ПК-2	Этап I, II		
<b>Раздел 4</b> Полиплоидия и гаплоидия в селекции растений.	ОПК-1	Этап I, II	Тестирование представление и защита доклада	7-е занятие
	ОПК-2	Этап I, II		8-е занятие
	ОПК-3	Этап I, II		
	ОПК-4	Этап I, II		

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
	ПК-1 ПК-2	Этап I, II Этап I, II		
<b>Раздел 5</b> Методы отбора	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2	Этап I, II Этап I, II Этап I, II Этап I, II Этап I, II Этап I, II	Тестирование представление и защита доклада	9-е занятие 10-е занятие
<b>Раздел 6</b> Селекция на важнейшие свойства.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2	Этап I, II Этап I, II Этап I, II Этап I, II Этап I, II Этап I, II	Тестирование представление и защита доклада	11-е занятие 12-е занятие
<b>Раздел 7</b> Организация и техника селекционного процесса.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2	Этап I, II Этап I, II Этап I, II Этап I, II Этап I, II Этап I, II	Тестирование представление и защита доклада	13-е занятие 14-е занятие

**Устный опрос** – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

*Индивидуальный* опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

#### **Критерии и шкалы оценивания устного опроса**

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Обучающийся отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Обучающийся принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Обучающийся принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Обучающийся демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

**Тестирование.** Основное достоинство *тестовой формы контроля* – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

#### **Критерии и шкалы оценивания тестов**

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)

процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

### Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

### Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана.	Представляемая информация не систематизирована и/или не	Представляемая информация систематизирована и	Представляемая информация систематизирована,

	Не использованы профессиональные термины.	последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

#### **Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета**

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	компьютерное тестирование	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено»/ «не зачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

#### **6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Коломейченко, В. В. Полевые и огородные культуры России. Зернобобовые и масличные : монография / В. В. Коломейченко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-3078-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212915">https://e.lanbook.com/book/212915</a> (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/212915">https://e.lanbook.com/book/212915</a>
Коломейченко, В. В. Полевые и огородные культуры России. Корнеплоды : монография / В. В. Коломейченко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-3599-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206471">https://e.lanbook.com/book/206471</a> (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/206471">https://e.lanbook.com/book/206471</a>

Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
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: <a href="https://e.lanbook.com/book/112766">https://e.lanbook.com/book/112766</a> (дата обращения: 07.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/112766">https://e.lanbook.com/book/112766</a>
Романов, Б. В. Феномогеномика продукционных признаков видов пшеницы : монография / Б. В. Романов, К. И. Пимонов. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/114970">https://e.lanbook.com/book/114970</a> (дата обращения: 07.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/114970">https://e.lanbook.com/book/114970</a>

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.*

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

### *Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.*

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 6.4 РПД.

### *Методические рекомендации по подготовке доклада.*

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент – 7-10 мин.).

### *Выполнение индивидуальных типовых задач.*

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

### **Рекомендации по работе с научной и учебной литературой**

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **Перечень лицензионного программного обеспечения**

Windows 7 Home Basic OEM Software

OpenOffice 4.1

MS Windows 7 x32 prof

MS Office 2010 Std x32

### **Перечень профессиональных баз данных**

1. OMICS International - электронная международная база данных открытого доступа <https://www.omicsonline.org/>

2. Global Advanced Research Journals - Международная база данных научных журналов от-крытого доступа <http://www.garj.org/>

3. AGRIS (Agricultural Research Information System) <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

4. КиберЛенинкаCyberleninka — Scientific Electronic Library - научная электронная биб-лиотека <https://cyberleninka.ru/>

5. Scopus [Электронный ресурс]: международная реферативная и справочная база данных цитирования рецен-зируемой литературы [научные журналы, книги и материалы конферен-ций (интерфейс – русскоязычный)]: сайт. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

6. Web of Science (WoS, ISI) [Электронный ресурс]: международная аналитическая база дан-ных научного ци-тирования [журнальные статьи, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.): сайт. – Режим доступа: <http://webofknowledge.com>

### **Перечень информационных справочных систем**

<b>Наименование ресурса</b>	<b>Режим доступа</b>
Официальный сайт Министерства финансов РФ	<a href="http://www.minfin.ru/">http://www.minfin.ru/</a>
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	<a href="http://www.don-agro.ru">http://www.don-agro.ru</a>

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный портал правительства Ростовской области	<a href="http://www.donland.ru">http://www.donland.ru</a>
Официальный сайт Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ)	<a href="http://vak.ed.gov.ru/">http://vak.ed.gov.ru/</a>
Научная электронная библиотека Киберленинка	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Журнал «Агроэкоинфо»	<a href="http://agroecoinfo.narod.ru/journal/">http://agroecoinfo.narod.ru/journal/</a>
Библиотека диссертаций и авторефератов России	<a href="http://www.dslib.net/">http://www.dslib.net/</a>
Статистические материалы Госкомстата и Минсельхоза РФ	<a href="http://www.cnsheb.ru">http://www.cnsheb.ru</a>

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

**Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Помещение для самостоятельной работы** - укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования** – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.