

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 26.05.2026 10:59:33  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1c96433f0e9026f00

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»  
(Университет Вернадского)

Кафедра экологии и биоресурсов

Принято Ученым советом  
Университета Вернадского  
«26» марта 2026 г. протокол № 8



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО И БИОТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации

**Группы научных специальностей:**

4.1. Агронимия, лесное и водное хозяйство

**Научные специальности:**

4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

**Форма обучения:** Очная

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

Рабочая программа дисциплины разработана профессором, д.с-х.н. Бухаровой А.Р.; доцентом, д.с-х.н. Гончаровым А.В.

Рецензент: д.с-х.н., профессор Университета Вернадского Соловьев А.В.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Селекция, семеноводство и биотехнология растений» относится к факультативным дисциплинам (модулям) образовательного компонента «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

**Цель:** формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний по методам селекции, семеноводства и биотехнологии, организации и технике селекционного процесса и семеноводства основных сельскохозяйственных культур.

**Задачи:** сформировать у аспирантов представление: о методах отбора растений и применения биотехнологии в создании новых генотипов продуктивных сортов; о ведущих тенденциях семеноводства и технологий производства высококачественных семян; об основных научных проблемах организации и техники селекционного процесса и теоретических основ семеноводства; научить аспирантов владеть принципами и методами селекции, семеноводства и биотехнологии растений.

## 2. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часа).

Вид учебной работы	Объём з.е./час.	Всего
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	4	4
<b>часов</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>48,25</b>	<b>48,25</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	16	16
занятия семинарского типа	32	32
промежуточная аттестация	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>95,75</b>	<b>95,75</b>
в т.ч. курсовая работа		
<b>Контроль</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

*Вид промежуточной аттестации указываем в соответствии с учебным планом.*

## 3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 3.1. Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства
	всего	в том числе		
		аудиторной	самостоятельной	

		(контактной) работы	работы	
Раздел 1. Теоретические основы селекции, семеноводства и биотехнологии растений	22,0	8	14	Практическое задание, доклад, тест
1.1. Основные понятия селекции и семеноводства растений	10	4	6	
1.2. Основные понятия биотехнологии растений	12	4	8	
Раздел 2. Генетические методы создания исходного материала	22,0	8	14	Практическое задание, доклад, тест
2.1. Создание исходного материала методом гибридизации	10	4	6	
2.2. Использование мутагенеза, рекомбиногенеза и полиплоидии, гетерозиса в селекции растений	12	4	8	
Раздел 3. Современные методы оценки селекционного материала	22,0	8	14	Практическое задание, доклад, тест
3.1. Организация и схема селекционного процесса. Статистическая обработка данных	10	4	6	
3.2. Основные принципы испытания селекционных материалов	12	4	8	
Раздел 4. Семеноводство	22,0	8	14	Практическое задание, доклад, тест
4.1. Теоретические основы семеноводства	10	4	6	
4.2. Технологии выращивания семян сельскохозяйственных растений	12	4	8	
Раздел 5. Частная селекция растений	27,0	8	19	Практическое задание, доклад, тест
5.1. Селекция полевых культур	12	2	8	
5.2. Селекция овощных и плодовых культур	15	4	11	
Раздел 6. Биотехнология растений	24,75	8	16,75	Практическое задание, доклад, тест
6.1. Биотехнология полевых культур	12	2	10	
6.2. Биотехнология овощных и плодовых культур	12,75	2	10,75	
<b>Итого за курс</b>	<b>139,75</b>	<b>48,0</b>	<b>91,75</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4,25</b>	<b>0,25</b>	<b>4</b>	<b>итоговое тестирование</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>48,25</b>	<b>95,75</b>	

*Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач и заданий
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов

3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
---	------	--	-----------------------

### 3.2 Содержание дисциплины по разделам

#### **Раздел 1. Теоретические основы селекции, семеноводства и биотехнологии растений.**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков у обучающихся об основах селекции, семеноводства и биотехнологии растений.

**Задачи:** изучить основные понятия селекции, семеноводства и биотехнологии растений.

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

- 1.1. Основные понятия селекции и семеноводства растений.
- 1.2. Основные понятия биотехнологии растений.

#### **Раздел 2. Генетические методы создания исходного материала.**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков у обучающихся о генетических методах создания исходного материала.

**Задачи:** изучить принципы создания исходного материала методом гибридизации, использование мутагенеза, рекомбиногенеза и полиплоидии, гетерозиса в селекции растений.

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

- 2.1. Создание исходного материала методом гибридизации.
- 2.2. Использование мутагенеза, рекомбиногенеза и полиплоидии, гетерозиса в селекции растений.

#### **Раздел 3. Современные методы оценки селекционного материала.**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков у обучающихся о современных методах оценки селекционного материала.

**Задачи:** изучить организацию и схемы селекционного процесса, методы статистической обработки данных; основные принципы испытания селекционных материалов.

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

- 3.1. Организация и схема селекционного процесса. Статистическая обработка данных.
- 3.2. Основные принципы испытания селекционных материалов.

#### **Раздел 4. Семеноводство.**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков у обучающихся о семеноводстве различных сельскохозяйственных растений.

**Задачи:** изучить теоретические основы семеноводства; технологии выращивания семян сельскохозяйственных растений.

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

- 4.1. Теоретические основы семеноводства.
- 4.2. Технологии выращивания семян сельскохозяйственных растений.

#### **Раздел 5. Частная селекция растений.**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков у обучающихся о частной селекции растений.

**Задачи:** изучить особенности селекции полевых культур, селекции овощных и плодовых культур.

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

- 5.1. Селекция полевых культур.
- 5.2. Селекция овощных и плодовых культур.

#### **Раздел 6. Биотехнология растений.**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков у обучающихся о

биотехнологии растений.

**Задачи:** изучить особенности биотехнологии полевых культур; принципы и методы биотехнологии овощных и плодовых культур.

**Перечень учебных элементов раздела:**

6.1. Биотехнология полевых культур.

6.2. Биотехнология овощных и плодовых культур.

#### 4. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

#### 5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 5.1. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1	Бухарова А.Р. Методические указания по изучению дисциплины. Российск. гос. аграр. заоч. ун-т. – Балашиха, 2022. – 16 с.
2	Общая селекция растений : учеб. для вузов / Ю.Б. Коновалов и др. - СПб. :Лань, 2013. – 477 с.

##### 5.2. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины \*

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная:		
1	Общая селекция растений: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Ю.Б. Коновалов и др. – СПб. : Лань, 2013. – 480с.	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/1010">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/1010</a>
2	Бурова, Т.Е. Экологическая биотехнология : учеб. пособие / О.Б. Иванченко; Т.Е. Бурова .— Санкт-Петербург : ГИОРД, 2018 .— 176 с.	<a href="https://rucont.ru/efd/719163">https://rucont.ru/efd/719163</a>
Дополнительная		
1	Пыльнев, В.В. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур: учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.В. Пыльнев. – СПб.: Лань, 2014. – 448 с.	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/2000">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/2000</a>
2	Субботин В.В., Конопаткин А.А. Биотехнология культивирования микроорганизмов	<a href="http://kursak.net/biotexnologiya-kultivirovaniyamikroorganizmov/">http://kursak.net/biotexnologiya-kultivirovaniyamikroorganizmov/</a>
3	Biotechnology (Биотехнология) [Эл. рес.]: уч.-мет. пос./ Рябкова Г.В. - Казань : Издательство КНИТУ, 2012, 152 с.	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788213279.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788213279.html</a>
4	Наглядная биотехнология и генетическая инженерия [Эл. рес.] / Р. Шмид; пер. с нем. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ, 2015, 327 с.	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324071.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324071.html</a>
5	Биотехнология и микробиология анаэробной переработки органических коммунальных отходов: монография / общ. ред. и сост. А. Н. Ножевниковой, А. Ю. Каллистова, Ю. В. Литти, М. В. Кевбрина. - Москва: Университетская книга, 2020. - 320 с. - ISBN 978-5-98699-166-5. - Текст: электронный.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1211596">https://znanium.com/catalog/product/1211596</a>

\*\* указываются ЭБС, с которыми заключены библиотекой академии договора или свободно

### 5.3. Перечень электронных образовательных ресурсов \*

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Научная электронная библиотека – доступны электронные версии статей журналов	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
2	«Гарант-аналитик»	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
3	«КонсультантПлюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
	Информационные системы Минсельхоза России	<a href="http://opendata.mcx.ru/opendata/">http://opendata.mcx.ru/opendata/</a>
	Федеральная служба государственной статистики	<a href="http://sml.gks.ru/">http://sml.gks.ru/</a>

### 5.4. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

#### Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям издательства «Лань» №527/21 от 11.05.2021
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
4. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
5. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>  
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
6. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
7. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).
8. Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> -.
9. Научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).– URL:<https://cyberleninka.ru/>.
10. полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства Springer Nature.<http://link.springer.com/> -
11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.– URL:<http://fcior.edu.ru/>.
12. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».– URL:<http://window.edu.ru/>.

#### Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle [www.portfolio.rgazu.ru](http://www.portfolio.rgazu.ru) (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis НСМ в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)

4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

#### Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое).
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).
4. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>.
5. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

#### 5.5. Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения\*\*

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	Учебно-административный корпус. каб. 129. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная)	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование
Для занятий семинарского типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации	Учебно-административный корпус. каб. 235 Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная).	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование
Для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал	Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы. каб. 320.	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

	<p>Учебно-административный корпус. каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ</p>	<p>Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.</p>
--	---	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»  
(Университет Вернадского)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО И БИОТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации

**Группы научных специальностей:**

4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство

**Научные специальности:**

4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

**Форма обучения:** Очная

### 1. Описание показателей и критериев оценивания

**Знает:** методологические принципы, критерии, нормы и правила корректного сбора информации; имеет представление о логике, природе и специфике проведения исследований, о наиболее распространенных количественных и качественных методах сбора данных, а также о той существенной роли, которую играют полученные с помощью исследований данные в современной селекции, семеноводстве и биотехнологии растений.

**Умеет:** использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований в селекции, семеноводстве и биотехнологии растений.

**Навыки, опыт деятельности:** владеет навыками селекции, семеноводства и биотехнологии растений; методами статистического анализа на различных уровнях в селекции, семеноводстве и биотехнологии растений.

### 2. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине «Селекция, семеноводство и биотехнология растений»

Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
Пороговый (удовлетворительно)	<b>Знать:</b> основные положения и принципы селекции, семеноводства и биотехнологии растений; <b>Уметь:</b> использовать методы селекции, семеноводства и биотехнологии для получения новых сортов и гибридов растений	Практическое задание, доклад, тест
Продвинутый (хорошо)	<b>Знает твердо:</b> основные положения и принципы селекции, семеноводства и биотехнологии растений; <b>Умеет уверенно:</b> использовать методы селекции, семеноводства и биотехнологии для получения новых сортов и гибридов растений; <b>Владеет уверенно:</b> навыками селекции и семеноводства растений; методами биотехнологии растений	Практическое задание, доклад, тест
Высокий (отлично)	<b>Имеет сформировавшиеся систематические знания:</b> основных положений и принципов селекции, семеноводства и биотехнологии растений; <b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> использовать методы селекции, семеноводства и биотехнологии для получения новых сортов и гибридов растений; <b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками принципов селекции и семеноводства растений; методов биотехнологии растений	Практическое задание, доклад, тест

\* зачтено выставляется при уровне освоения компетенции не ниже порогового

### 3. Описание шкал оценивания

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Устный опрос	В ответах обнаруживаются существенные	Ответы отражают в целом понимание изучаемой темы,	Недостаточно полное раскрытие некоторых	Активное участие в обсуждении проблем, вынесенных по

	пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, большая часть материала не усвоена, имеет место пассивность на семинарах	знание содержания основных категорий и понятий, лишь знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой	вопросов темы, допускаются незначительные неточности в формулировке экономических категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание рекомендованной обязательной и дополнительной литературы	тематике занятия, самостоятельность анализа и суждений, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы
Написание реферата	Реферат не написан или при раскрытии проблемы обнаруживает не соответствие содержания теме и плану реферата, не знание основных понятий проблемы	Проблема раскрыта не полностью, отсутствует авторская позиция и самостоятельность суждений. Соблюдены требования к оформлению.	Проблема раскрыта полностью, однако отсутствует авторская позиция. Соблюдены требования к оформлению. Грамотная речь	При раскрытии проблемы обнаруживает самостоятельность в постановке проблемы, наличие авторской позиции, самостоятельность суждений. Проблема раскрыта полностью. Среди литературных источников имеются новейшие работы. Соблюдены требования к оформлению. Грамотная речь

\* Аспиранты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

### Описание шкал оценивания (экзамен в устной форме)

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Ответ на два вопроса билета	обучающийся получает при отсутствии знаний по билету, неумении ответить на наводящие и дополнительные вопросы преподавателя	обучающийся получает, если отвечает неуверенно, ответ не полный, слабо аргументирован, на дополнительные вопросы затрудняется ответить или же в случае ответа только на один вопрос билета	обучающийся получает, если он в целом показывает хорошую теоретическую подготовку, но допускает отдельные ошибки и неточности, которые легко исправляет с помощью преподавателя	обучающийся получает, если он демонстрирует углубленные знания в области психологии, логически и аргументировано обосновывает ответ, легко оперирует основными понятиями и категориями, может вести диалог по предложенному вопросу

### 3.1. Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестов (правильных ответов)	менее 6 правильных ответов	6-7 правильных ответов	8-9 правильных ответов	10 правильных ответов

\*Аспиранты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине Селекция, семеноводство и биотехнология растений

### 3.2. Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (экзамен)

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение заданий по текстам для прочтения со словарем и/или без него и беседа по одной из пройденных тем	Обучающийся не показал знаний материала предусмотренного рабочей программой, в знаниях допущены существенные пробелы основных положений учебной дисциплины, имело место неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой. Однако при этом имеет место отсутствие четкого и логического ответа, доказательной базы при оценке полученных результатов	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой. Однако при этом имеет место отсутствие четкого и логического ответа, доказательной базы при оценке полученных результатов	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.	Выставляется обучающемуся, если 80% и более поставленных вопросов получили четко сформулированные квалифицированные ответы в полном объеме и обучающийся проявил повышенную научную и образовательно-культурную эрудицию.

#### 4. 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 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

#### КОМПЛЕКТ ЗАДАЧ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ по дисциплине «Селекция, семеноводство и биотехнология растений»

Семинарское занятие 1.

1. Селекция как наука и отрасль с.-х. производства.
2. Сорт (гетерозисный гибрид) и его значение.

3. Учение об исходном материале в селекции растений.
4. Гибридизация.

#### Темы докладов и рефератов

- Тема 1. Селекция как наука и отрасль с.-х. производства.
- Тема 2. Сорт (гетерозисный гибрид) и его значение в сельскохозяйственном производстве.
- Тема 3. Учение об исходном материале в селекции растений.
- Тема 4. Гибридизация.
- Тема 5. Мутагенез в селекции растений.
- Тема 6. Методы отбора
- Тема 7. Организация и техника селекционного процесса
- Тема 8. Теоретические основы и задачи семеноводства
- Тема 9. Организация семеноводства на промышленной основе
- Тема 10. Технология возделывания основных полевых культур на семена

#### Примерные вопросы для подготовки к устному опросу

1. Каковы задачи и значение селекции как науки и отрасли сельскохозяйственного производства?
2. Основные этапы в истории развития селекции (по Н. И. Вавилову).
3. История становления и развитие селекции в нашей стране.
4. Основные достижения в селекции важнейших полевых культур в мире и России.
5. Что такое сорт и гетерозисный гибрид?
6. Как отличаются сорта по происхождению и способам выведения?
7. Что такое сорт с точки зрения систематики растений?
8. Охарактеризуйте основные признаки растений сорта.
9. Охарактеризуйте основные свойства сорта.
10. Понятие об эколого-географической систематике культурных растений и экологических типах.
11. Принципы эколого-географической систематики культурных растений.
12. Охарактеризуйте и отличите понятия экотип, сортотип, биотип.
13. Что такое исходный материал в селекции?
14. Что такое интродукция и акклиматизация растений?
15. Каково значение для селекции дикорастущих форм растений и стародавних сортов?

#### Семинарское занятие 2.

1. Изучение размещения на территории России селекционных центров.
2. Индивидуальный и массовый отбор.
3. Сортные признаки и свойства пшеницы, картофеля.
4. Методика и техника апробации зерновых культур.

#### Темы докладов и рефератов

- Тема 1. Выведение сортов интенсивного типа для орошаемого земледелия.
- Тема 2. Понятие о сорте. Требования, предъявляемые к сорту со стороны производства.
- Тема 3. Виды и способы получения исходного материала.
- Тема 4. Значение для селекции инорайонного материала. Интродукция растений.
- Тема 5. Центры происхождения и формообразования культурных растений.
- Тема 6. Создание мировой коллекции с/х растений и использование ее в селекции.
- Тема 7. Понятие о диплоидном и гаплоидном наборах хромосом.
- Тема 8. Перекрестное оплодотворение и самооплодотворение.
- Тема 9. Понятие о наследственности и изменчивости организмов.
- Тема 10. Метод генетического анализа.

### Семинарское занятие 3.

1. Понятие о гетерозисе и его значение.
2. Типы гибридов, используемых в производстве.
3. Подбор родительских пар при селекции на гетерозис.
4. Методы получения самоопыленных линий.
5. Теория отбора, индивидуальный отбор у растений разных групп.

### Темы докладов и рефератов

- Тема 1. Виды скрещиваний.
- Тема 2. Правило единообразия гибридов первого поколения.
- Тема 3. Производственное испытание сортов, проводимое государственными сортоучастками.
- Тема 4. Порядок включения новых сортов в государственное сортоиспытание.
- Тема 5. Основные этапы развития семеноводства.
- Тема 6. Задачи и организация семеноводства в РФ.
- Тема 7. Причины ухудшения сортов.
- Тема 8. Организация производства сортовых семян и системы семеноводства.
- Тема 9. Организация семеноводства зерновых культур.
- Тема 10. Технология возделывания основных овощных культур на семена.

### Примерные вопросы по подготовке к экзамену

1. Селекция как наука. Взаимосвязь селекции и семеноводства с другими науками.
2. Значение сорта в с/х производстве. Требования, предъявляемые к сорту.
3. Роль селекции в интенсификации земледелия.
4. Основные направления селекционной работы. Селекция на засухоустойчивость
5. Селекция на зимостойкость, холодостойкость и устойчивость к болезням и вредителям, технологичность
6. Селекция на урожайность и высокое качество продукции.
7. Выведение сортов интенсивного типа для орошаемого земледелия.
8. Понятие о сорте. Требования, предъявляемые к сорту производством.
9. Виды и способы получения исходного материала.
10. Значение в селекции инорайонного материала. Интродукция растений.
11. Центры происхождения и формообразования культурных растений.
12. Создание мировой коллекции с/х растений и использование ее в селекции.
13. Гаплоидия и ее значение в селекции.
14. Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции.
15. Типы мутаций и их проявление.
16. Искусственный мутагенез и методы получения мутантных форм.
17. Обнаружение мутаций и дальнейшая работа с ними.
18. Задачи решаемые методом мутационной селекции.
19. Понятие о гетерозисе и его значение.
20. Типы гибридов, используемых в производстве.
21. Подбор родительских пар при селекции на гетерозис.
22. Методы получения самоопыленных линий.
23. Теория отбора, индивидуальный отбор у растений разных групп.
24. Массовый отбор у перекрестников и самоопылителей. Позитивный и негативный отбор.
25. Организация производства сортовых семян и системы семеноводства в различных регионах страны.
26. Сортосмена. Быстрое проведение сортосмены - важнейшая задача семеноводства. Приемы

ускоренного размножения новых сортов.

27. Сортообновление. Мероприятия по сохранению сорта в чистоте и оздоровлению семян и посадочного материала.
28. Планирование проведения сортосмены и сортообновления в системе агропромышленного комплекса страны.
29. Составление плана сортосмены и сортообновления, расчет потребности в семенах и площади семеноводческих посевов на примере конкретного хозяйства зоны.
30. Первичное семеноводство (производство элитных семян) зерновых и зерновых
31. Методы производства семян элиты самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно-размножаемых культур. бобовых культур.
32. Семеноводческая работа в специализированных семеноводческих хозяйствах.
33. Государственный семенной сортовой контроль полевых культур.
34. Законодательная база развития семеноводства. Лицензирование, сертификация семян и принципы сбора селекционного вознаграждения - роялти.
35. Посевные качества семян. ГОСТ на семена.
36. Виды сортового контроля, фунтовой контроль, полевая апробация, регистрация сортовых посевов, лабораторный сортовой контроль.

#### **Примерные темы докладов**

1. Способы получения исходного материала для селекции растений.
2. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.
3. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости и его значение для селекции.
4. Местный сорт, сорт-популяция, чистая линия в плане возможности проведения в них отбора.
5. Генетическая структура популяции и чистой линии, эффективность проводимого в них отбора.
6. Классификация методов отбора.
7. Характеристика разновидностей искусственного отбора – массового и индивидуального.
8. Основные варианты массового отбора и их практическое использование в селекции.
9. Достоинства и недостатки массового отбора.
10. Достоинства и недостатки индивидуального отбора.

#### **Примерные темы рефератов**

1. Техника проведения массового и индивидуального отборов. Особенности индивидуального отбора у самоопылителей, перекрёстноопыляемых и вегетативно размножаемых культур.
2. Значение внутривидовой гибридизации для создания исходного материала и новых сортов.
3. Селекционные задачи методом гибридизации.
4. Известные типы скрещивания и их характеристика.
5. Способы опыления применяются в селекции.
6. Принципы подбора пар для скрещивания.
7. Значение отдаленной гибридизации для селекции.
8. Межвидовые и межродовые скрещивания.
9. Достижения селекции растений с использованием отдалённой гибридизации.
10. Причины нескрещиваемости отдаленных видов и родов, методы ее преодоления.
11. Типы гетерозисных гибридов, используемых в производстве.
12. Использование метода инцухта в селекции на гетерозис.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине**

Экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 60 минут.

#### **Примерные задания итогового теста**

**1. Метод индивидуального отбора растений был впервые разработан на этапе:**

1. Народной селекции
2. Промышленной селекции.
3. Научной селекции

**2. Учения Ч. Дарвина сыграло большую роль для развития:**

1. Промышленной селекции
2. Научной селекции.
3. Народной селекции

**3. Относительно наследственно устойчивая форма данного вида, свойственная определенным почвенно-климатическим условиям и приспособленная к ней отбором называется:**

1. Биотип
2. Сорт
3. Род

**4. Количественные признаки определяются:**

1. Одним геном
2. Двумя генами
3. Полигенной системой.

**5. Предельный размах модификационной изменчивости генотипа носит название:**

1. Гетерозис
2. Норма реакции.
3. Морфизм

**6. Сорты, созданные в научно-исследовательских учреждениях на основе научных методов селекции называются:**

1. Местные сорта
2. Сорты-популяции
3. Селекционные сорта

**7. Линейными называются сорта, выведенные путем индивидуального отбора у:**

1. Культур-самоопылителей.
2. Культур-перекрестников
3. Само- и перекрестноопыляющихся культур

**8. основоположником теории мутации является ученый:**

1. Гуго де Фриз.
2. Ч. Дарвин
3. Н.И. Вавилов

**9. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости сформулировал:**

1. Н.И. Вавилов
2. Ч. Дарвин
3. И.В. Мичурин

**10. Скачкообразное (внезапное) изменение структуры или количества ДНК называют:**

1. Рекомбинация
2. Мутация.
3. Репродукция

**11. Хромосомная мутация, возникающая в результате двух разрывов и перевертывание участка хромосомы на 180°, называется:**

1. Транслокация
2. Делеция

3. Инверсия
- 12. Расоспецифическая (вертикальная) устойчивость растений к заболеваниям обусловлена:**
  1. Полигенной системой
  2. Моногенной системой.
  3. Полигенной и моногенной системами совместно
- 13. Организм с кратно увеличенным числом хромосом называется:**
  1. Полиплоид.
  2. Анеуплоид
  3. Гаплоид
- 14. Тетраплоидная рожь это:**
  1. Аутополиплоид.
  2. Аллополиплоид
  3. Анеуплоид
- 15. Анеуплоиды с числом хромосом  $(2n-1)$  называются:**
  1. Моносомики.
  2. Нуллисомики
  3. Трисомики
- 16. Увеличение мощности и жизнеспособности гибридов первого поколения по сравнению с родительскими формами называется:**
  1. Гетерозис.
  2. Морфоз
  3. Инцухт
- 17. Гибридные (синтетические) популяции создают в результате:**
  1. Смещения семян простых гибридов, линий и сортов и их свободного переопыления
  2. Скрещивание двух самоопыленных линий
  3. Скрещивание сортов с самоопыленной линией
- 18. Самоопыленные линии можно получить:**
  1. Путем принудительного самоопыления перекрестноопыляющихся культур до наступления инбредного минимума.
  2. Путем скрещивания двух культур-самоопылителей
  3. Путем отдаленной гибридизации
- 19. Признаки, гены которых находятся в цитоплазме, передаются:**
  1. По отцовской линии
  2. По материнской линии.
  3. По отцовской и материнской линиям
- 20. Следующие за элитой звено размножения называется:**
  1. Суперэлита
  2. 1<sup>я</sup> репродукция
  3. 2<sup>я</sup> репродукция
- 21. Запас семян, создаваемый в Госресурсах или непосредственно в хозяйствах или на случай стихийных бедствий, недорода называется:**
  1. Страховой фонд.
  2. Переходный фонд
  3. Семенной фонд
- 22. Сорт, полученный в результате отбора у вегетативно размножающихся культур, и являющийся потомством одного растения, называется:**
  1. Сорт-клон.
  2. Сорт-популяция
  3. Самоопыленная линия
- 23. Удаление из посева основного сорта примесей других сортов и разновидностей той же культуры называются:**
  1. Сортная прополка.
  2. Индивидуальный отбор
  3. Сортообновление
- 24. Замена старых возделываемых в производстве сортов новыми районированными сортами называется:**
  1. Сортосмена.

2. Сортообновление
3. Сортовой контроль

**25. Сорт или гибрид, который в качестве отцовской формы используется для определения общей комбинационной способности самоопыленных линий называется:**

1. Тестер (индикатор).
2. Топкросс
3. Клон