


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»**



Утверждаю
Первый проректор
проф.  М.Д. Мукайлов
«31» 03 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Генетические ресурсы для селекции»

Группа научных специальностей – 4.1 Агрономия, лесное и водное хозяйство

Научная специальность: 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология
растений

Форма обучения: очная

Срок освоения программы - 4 года

Лист рассмотрения и согласования

Рабочая программа по дисциплине «Селекция, семеноводство и биотехнология растений» разработана:

Муслимовым Мезинфером Гаджисеидовичем, заведующим кафедрой ботаники, генетики и селекции, доктором с.-х. наук, профессором;



Куркиевым Киштили Уллубиевичем, доктор биологических наук, профессором



Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ботаники, генетики и селекции (протокол №7 от «2» марта 2022 г.)

Заведующий кафедрой



М.Г.Муслимов

Обсуждена и одобрена методической комиссией факультета агроэкологии, протокол №7 от «9» марта 2022 г.

Председатель методкомиссии

факультета



А.Ч. Сапукова

	Содержание	
	Введение	4
1.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
2.	Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3.	Организационно-методические данные дисциплины	8
4.	Структура и содержание дисциплины	8
4.1.	Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	8
4.2.	Содержание модулей дисциплины	9
4.3.	Лекционные и практические занятия	12
4.4.	Самостоятельное изучение разделов дисциплины	13
5.	Взаимосвязь видов учебных занятий	15
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
6.1.	Основная литература	15
6.2.	Дополнительная литература	16
6.3.	Программное обеспечение	16
6.4.	Перечень информационных ресурсов сети «Интернет»	16
6.5.	Перечень профессиональных баз данных	17
6.6.	Перечень информационно-справочных систем	17
7.	Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных результатов освоения программы аспирантуры	18
7.1.	Критерии оценивания экзамена	19
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	20
9.	Методическое обеспечение по освоению дисциплины	21
9.1.	Методические указания для обучающихся по дисциплине	21
9.2.	Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	21

Введение

Рабочая программа составлена на основании Федеральных государственных требований и учебного плана по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Дисциплина «Генетические ресурсы для селекции» отнесена к вариативной части и является дисциплиной по выбору и включена в раздел 2.1.6.1 «Дисциплины (модули)» образовательного компонента учебного плана по научной специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Дисциплина нацелена на достижение следующих результатов освоения программы:

- способность применять теоретические положения, методологический инструментарий, современные достижения науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности;
- способность и готовность совершенствовать представления о концепции сохранения генетических ресурсов растений (ГРР) в генбанках и коллекциях, теоретических и практических основ применения растительных ресурсов возделываемых культур в сельском хозяйстве;
- сдать зачёт по дисциплине.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением генетических ресурсов растений и практика применения растительных ресурсов возделываемых культур в сельском хозяйстве.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия и самостоятельную работу.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования и промежуточный контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа: лекции – 12 часов; семинарские – 24 часа, самостоятельная работа – 36 часов.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Генетические ресурсы для селекции» дисциплиной по выбору и включена в раздел 2.1.6.1 «Дисциплины (модули)» образовательного компонента учебного плана по научной специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Для полноценного усвоения дисциплины аспирантам необходимо иметь знания по таким дисциплинам как генетика, селекция и семеноводство (полученные на предыдущих уровнях образования), а также дисциплины «Методология и методика научного исследования» данной ОП. Дисциплина «Генетические ресурсы для селекции» создает необходимую базу для успешного освоения аспирантами научного компонента программы.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме, текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины – ознакомление аспирантов с генетическим богатством растительного разнообразия, принципами их классификации и распространения, возможностями его практического использования как исходного материала, состоянием, глобальными проблемами и перспективами сохранения генетических ресурсов культурных растений.

Задачи дисциплины – формирование у аспирантов представлений об изучении и концепции сохранения генетических ресурсов растений (ГРР) в генбанках и коллекциях, теоретических и практических основ применения растительных ресурсов возделываемых культур в сельском хозяйстве, выработать способности определять и привлекать в селекционную работу источники и доноры хозяйственно значимых признаков, выявлять и оценивать иммунологически ценный исходный материал, устойчивый к инфекционным болезням, сформировать умение рационального использования и охраны растительных ресурсов, международного сотрудничества в области ГРР, выработать способности применения информационных технологий для учета и обмена генетическим материалом.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения
Способность применять теоретические положения, методологический инструментарий, современные достижения науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности	Знать: фундаментальные основы, достижения, современные проблемы и тенденции развития в области селекции, семеноводства и биотехнологии, взаимосвязи с другими науками, систему и содержание образования и документы, его регламентирующие, сущность и проблемы процессов обучения, развития и воспитания личности в профессиональной среде, современные подходы к моделированию педагогической деятельности
	Уметь: использовать при изложении современных достижений науки и практики в области селекции, семеноводства и биотехнологии предметного материала, показывающего взаимосвязь научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, наравне с привлечением собственных научных исследований для совершенствования образовательного процесса, а также применять сведения о культурном наследии достижений науки при осуществлении образовательного процесса
	Владеть: методами научных исследований и организации коллективной научно-исследовательской работы, навыками разработки методической литературы, составления тестов, методами формирования навыков самостоятельной работы и профессионального мышления с целью развития творческих и профессиональных способностей личности.
Способность и готовность совершенствовать представления о концепции сохранения генетических ресурсов растений (ГРР) в генбанках и коллекциях, теоретических и практических основ применения растительных ресурсов возделываемых культур в сельском хозяйстве	Знать: значение и глобальные проблемы сохранения генетических ресурсов, основные нормативные документы при работе с ГРР
	Уметь: применять различные методы сбора, изучения, сохранения и использования генетических ресурсов растений; проводить комплексный анализ собранного материала для целей селекции
	Владеть: навыками выбора современных методов для оценки и целенаправленного использования генетических ресурсов

Сдать зачёт	Знать: теоретические основы и современные методы сбора, изучения, сохранения и использования генетических ресурсов растений
	Уметь: обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений
	Владеть: навыками практического использования результатов современных исследований при решении прикладных задач в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур

3. Организационно-методические данные по дисциплине

п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
			5
1	Общая трудоемкость: часы	72	72
	зачетные единицы	2	2
2	Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:	36	36
	лекции	12	12
	семинарские занятия (СЗ)	44	24
3	Самостоятельная работа (СР), в т. ч.:	36	36
	самостоятельное изучение тем	36	36
	подготовка к текущему контролю	-	-
4	Промежуточная аттестация	зачёт	зачёт

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц

Наименование модулей и модульных единиц	Всего часов на модуль	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Лекции	ПЗ	
Модуль 1. Генетические ресурсы растений	72	12	24	36
Модульная единица 1.1. Генетические ресурсы растений и современная стратегия селекции	6	2	-	4
Модульная единица 1.2. Теоретические основы и практика применения растительных ресурсов возделываемых культур в сельском хозяйстве	10	-	6	4
Модульная единица 1.3. Генофонд зерновых культур, глобальные проблемы и использование в селекции	6	2	-	4
Модульная единица 1.4. Создание и расширение генетических ресурсов резистентных к инфекционным болезням	6	2	-	4
Модульная единица 1.5. Формирование исходного материала для селекции	6	2	-	4
	8			

Модульная единица 1.6. Основные концепции сохранения генетических ресурсов растений в генбанках и коллекциях. Нормативно- правовые документы	10	-	6	4
Модульная единица 1.7. Скрининг генофонда и коллекции в качестве исходного материала для селекционных программ.	6	2	-	4
Модульная единица 1.8. Методы и технологии долгосрочного хранения семян в условиях низких температур, in vitro хранения и криоконсервации вегетативно размножаемых культур	6	2	-	4
Модульная единица 1.9. Современные биоресурсные коллекции и информационные технологии в управлении и оценке	16	-	12	4
Сдача зачёта		-	-	-

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Генетические ресурсы растений

Модульная единица 1.1. Генетические ресурсы растений и современная стратегия селекции. Значение генетических ресурсов растений. Мировые генетические ресурсы как объект изучения. Принципы классификации и распространение по земному шару. Создание и пополнение генетических коллекций, источников и доноров ценных аллелей, генов и полигенных систем для практического использования. Понятие о генофонде, терминология. Аспекты деятельности с мировыми генетическими ресурсами и их рациональное использование

Модульная единица 1.2. Теоретические основы и практика применения растительных ресурсов возделываемых культур в сельском хозяйстве.

Теоретическое наследие Н.И. Вавилова. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения и разнообразия культурных растений. Начало сборов генетических ресурсов культурных растений. Понятие о первичных и вторичных генцентрах. Концепция устойчивого развития ВИР им. Вавилова и научных центров как держателей генетических коллекций. История создания и принципы работы Российского генного банка. Обмен, инвентаризация и изучение генетических ресурсов растений.

Модульная единица 1.3. Генофонд зерновых культур, глобальные проблемы и использование в селекции

Значение злаков в жизни человека. Объемы производства зерновых культур в мире, РФ и РТ. Генетическое разнообразие зерновых культур, центры происхождения. Доместикация и направления селекции. Эколого- географическое происхождение, интродукция. Агро-экотипы основных злаков. Подходы к классификации признаков зерновых культур. Географическая изменчивость видового генофонда. Генетическая эрозия и причины снижения генетического разнообразия в связи с деятельностью человека. Основные механизмы формирования генофонда зерновых культур.

Модульная единица 1. 4. Создание и расширение генетических ресурсов резистентных к инфекционным болезням.

Мониторинг, оценка и расширение биоресурсов в целях повышения устойчивости к инфекционным заболеваниям растений. Современные представления об устойчивости исходного материала. Методы выделения и изучения исходного растительного материала, перспективного для генетического изучения и селекционного использования резистентности. Оценка растений на естественном и инфекционном фонах. Методика создания инфекционного фона в полевых и лабораторных условиях. Классификация по степени проявления, наследованию, механизмам экспрессии. Эффективность устойчивости у идентифицированных потенциальных источников признака и их рациональное использование. Принципы создания иммунологически ценного исходного материала. Основные методы фенотипического, биохимического и молекулярно- генетического маркерного анализа исходного и селекционно-значимого материала на устойчивость к болезням.

Модульная единица 1.5. Формирование исходного материала для селекции

Современные методы подбора, создания и оценки исходного материала для селекции. Классические и современные молекулярно- генетические методы выявления генетического, ботанического, агробиологического, эколого- географического потенциала изменчивости, доноров устойчивости и источников различных морфологических и хозяйственно ценных признаков. Выделение источников устойчивости к солевому стрессу, дефициту влаги, источников высокой зимостойкости, алюмотолерантности, чувствительности к фотопериоду. Источники ценных биохимических признаков.

Модульная единица 1.6. Основные концепции сохранения генетических ресурсов растений в генбанках и коллекциях. Нормативно- правовые документы.

Ведущие генбанки мира. Идентификация и регистрация ГР. Биологическое и генетическое разнообразие, значение для человека. Охрана мировых генетических ресурсов. Международные центры и сотрудничества в области ГРР. Деятельность ФАО и международных центров по сбору, сохранению и использованию ГРР. Международные договоры по генетическим ресурсам растений для получения продовольствия и ведения сельского хозяйства. Закон о ГРР, конвенции, стандарты, соглашения и директивы. Особенности национальных программ по ГРР. Биоразнообразие и охрана мировых генетических ресурсов. Анализ нормативно-правовых документов в области генетических ресурсов (Конвенция ООН по окружающей среде и развития (Бразилия, 1992 г.), Директивы Евросоюза по генресурсам растений (1999, 2004, 2006), Международный договор о генетических ресурсах растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (ФАО, 2004), Соглашение о сотрудничестве в области сохранения генетических ресурсов культурных растений государств-участников СНГ (1999)

Модульная единица 1.7. Скрининг генофонда и коллекции в качестве исходного материала для селекционных программ.

Организация и методологические аспекты изучения коллекционных образцов. Базовые, дублетные и рабочие коллекции. Классификация признаков, идентификация образцов коллекции. Общая схема изучения образцов, хозяйственно-ценные признаки, оценка состояния перед уборкой. Методика оценок и учетов в полевых и лабораторных исследованиях: визуальные оценки, устойчивость к абиотическим стрессам среды, устойчивость к инфекционным болезням и вредителям, оценка качественных характеристик. Ведение полевых и лабораторных журналов, составление научных отчетов. Выявление и привлечение в селекционную работу источников и доноров хозяйственно значимых признаков. Достижения в селекции зерновых культур с использованием мировых генетических ресурсов.

Модульная единица 1.8. Методы и технологии долгосрочного хранения семян в условиях низких температур, in vitro хранения и криоконсервации вегетативно размножаемых культур.

Стратегия безопасного и долговременного сохранения генетических ресурсов. Методы сохранения семенных коллекций. Технология восстановления всхожести. Размножение, поддержание жизнеспособности и оценка подлинности образцов. Факторы, влияющие на жизнеспособность семян. Температурные режимы и сроки среднесрочного и длительного хранения: криогенное, низкотемпературное и неконтролируемое хранение. Сохранение *ex situ* и *in situ*.

Модульная единица 1.9. Современные биоресурсные коллекции и информационные технологии в управлении и оценке.

Современные компьютерные системы коллекций и генетического разнообразия. Создание паспортных и оценочных баз данных по результатам молекулярно-генетического, эколого-географического и лабораторного изучения образцов. Поиск исходных форм для селекционных программ. Использование молекулярных маркеров в селекции, сортоиспытании, в семеноводстве и семенном контроле. Охрана авторских прав на источники, доноры, формы из генетических коллекций.

4.3. Лекционные и практические занятия

№ модуля и модульной единицы	№ и тема лекции и практического занятия (ПЗ)	Вид контроля	Кол-во часов
Модуль 1. Генетические ресурсы растений		тесты	16
1.1	<i>Лекция 1. Генетические ресурсы растений и современная стратегия селекции</i>	собеседование	2
1.2.	<i>ПЗ-1. Теоретические основы и практика применения растительных ресурсов возделываемых культур в сельском хозяйстве</i>	Опрос	6
1.3	<i>Лекция 2. Генофонд зерновых культур, глобальные проблемы и использование в селекции</i>	собеседование	2
1.4.	<i>Лекция 3. Создание и расширение генетических ресурсов резистентных к инфекционным болезням</i>	собеседование	2
1.5.	<i>Лекция 4. Формирование исходного материала для селекции</i>	собеседование	2
1.6.	<i>ПЗ-2. Основные концепции сохранения генетических ресурсов растений в генбанках и коллекциях. Нормативно-правовые документы</i>	опрос	6
1.7.	<i>Лекция 5. Скрининг генофонда и коллекции в качестве исходного</i>	собеседование	2

	материала для селекционных программ.		
1.8.	Лекция 6. Методы и технологии долгосрочного хранения семян в условиях низких температур, in vitro хранения и криоконсервации вегетативно размножаемых культур	собеседование	2
1.9.	ЛЗ -3. Современные компьютерные системы коллекций и генетического разнообразия. Создание паспортных и оценочных баз данных по результатам молекулярно-генетического, эколого-географического и лабораторного изучения образцов. Поиск исходных форм для селекционных программ. Использование молекулярных маркеров в селекции, сортоиспытании, в семеноводстве и семенном контроле. Охрана авторских прав на источники, доноры, формы из генетических коллекций.	опрос	12
Итого			36

4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно- исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Формы организации самостоятельной работы аспирантов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к выполнению контрольных работ;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- подготовка к зачёту.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ модуля и модуль- ной еди- ницы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1. Генетические ресурсы растений		36
1.1	1. Мировые генетические ресурсы как объект изучения.	2
	2. Рациональное использование мировых генетических ресурсов	2
1.2.	3. Центры происхождения культурных растений.	2
	4. История создания Российского генного банка.	2
1.3	5. Генетическое разнообразие зерновых культур.	2
	6. Географическая изменчивость видового генофонда.	2
1.4.	7. Современные представления об устойчивости исходного материала.	2
	8. Классификация по степени наследования	2
	9. Классификация по степени проявления	2
1.5.	10. Источники ценных биохимических признаков.	2
1.6.	11. Ведущие генбанки мира.	2
	12. Деятельность международных центров по сбору, сохранению ГРР.	2
1.7.	13. Идентификация образцов коллекции.	2
	14. Доноры хозяйственно значимых признаков	2
1.8.	15. Долговременное сохранение генетических ресурсов.	2
	16. Создание паспортных и оценочных баз данных по результатам изучения образцов.	2
	17. Охрана авторских прав на источники, доноры, формы из генетических коллекций.	2

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Результаты освоения образовательной программы	Лекции	ПЗ	СР	Вид контроля
Способность применять теоретические положения, методологический инструментарий, современные достижения науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности	1-6	1-3	1-9	тестирование, зачёт
Способность и готовность совершенствовать представления о концепции сохранения генетических ресурсов растений (ГРР) в генбанках и коллекциях, теоретических и практических основ применения растительных ресурсов возделываемых культур в сельском хозяйстве	1-6	1-3	1-9	тестирование, зачёт
Сдать зачёт	1-6	1-3	1-9	тестирование, зачёт

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение

6.1. Основная литература

1. Генетика : учебник для вузов / Н. М. Макрушин, Ю. В. Плугатарь, Е. М. Макрушина [и др.] ; под редакцией Н. М. Макрушина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 404 с.

2. Коновалов, Ю.Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107913>

3. Муслимов, М. Г. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур: учебное пособие / М. Г. Муслимов, А. Ш. Гимбатов. - Махачкала : ДГСХА, 2009. - 211 с.

4. Петрова, Г. А. Селекция и генетика : методические указания / Г. А. Петрова. — Казань : КГАУ, 2013. — 27 с.

5. Цаценко, Л. В. Цитогенетика: учебное пособие / Л. В. Цаценко. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 81 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Авдеев, А. В. Современные методы биометрии в исследовании растений : учебное пособие / А. В. Авдеев. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2015. — 130 с.
2. Арнаутовский, И. Д. Задачник по основам биометрии, общей и ветеринарной генетике : учебное пособие / И. Д. Арнаутовский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Благовещенск : ДальГАУ, 2012. — 239 с.
3. Кудрин, А. Г. Генетика и биометрия : учебно-методическое пособие / А. Г. Кудрин. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2008. — 125 с.
4. Коренев, Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства: учебное пособие / Г.В. Коренев, П.И. Подгорный, С.Н. Щербак. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Агропромиздат, 1990. — 575с.
5. Минина, В. И. Теоретические и практические аспекты изучения материальных основ наследственности на клеточном уровне : учебное пособие / В. И. Минина. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 144 с.
6. 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.
17. Определитель основных сельскохозяйственных культур: методические указания / составители О. В. Чухина, Н. А. Щекутьева. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2019. — 32 с.

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian
2. Office 2007 Russian
3. Moodle
4. Антиплагиат ВУЗ

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ — www.mcsx.ru
2. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Республики Дагестан — www.krasagro.ru
3. Официальный сайт Роскомстата — www.info.gks.ru
4. Сайт Высшей аттестационной комиссии — <https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>
5. Web of Science core collection: краткое руководство — http://wokinfo.com/media/mtrp/wok5_wos_qrc_ru.pdf

6.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - e.lanbook.com
3. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» - <http://ebs.rgazu.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - www.biblio-online.ru
5. Русскоязычный сайт компании Clarivate Analytics <https://clarivate.ru/>
6. Русскоязычный сайт международного издательства Elsevier
www.elsevierscience.ru
7. Springer Nature (международная база данных) –
<https://link.springer.com/> <http://www.nature.com/>; сайт официального представителя международного объединенного издательства Springer Nature в России <https://100k20.ru/>
8. DOAJournals (международная база данных) – <http://doaj.org/> (свободный доступ).
9. DOABooks (международная база данных) –
<http://www.doabooks.org/doab> (свободный доступ)
10. AGRIS (международная база данных по сельскому хозяйству) –
<http://agris.fao.org/> (свободный доступ).

6.6. Перечень информационных справочных систем

1. Электронный каталог научной библиотеки Дагестанского ГАУ Web ИРБИС
2. Google Академия <https://scholar.google.com/> (свободный доступ)
3. Стандарты (ГОСТ) (Федеральное агентство по техническому регулированию)
<http://protect.gost.ru/> (свободный доступ)
4. Информационно-поисковая система ФИПС <https://new.fips.ru/iiss/>
(свободный доступ)

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных результатов освоения программы аспирантуры

Оценочные средства для проведения текущей аттестации в форме собеседований и опросов представляют собой вопросы; для проведения промежуточной аттестации в форме кандидатского экзамена представляют собой утвержденную программу кандидатского экзамена и перечень вопросов для проведения кандидатского экзамена.

Наименование модуля и модульной единицы	Кол-во баллов
Модуль 1. Теоретические основы общего земледелия	0-25
Модульная единица 1.1.	0-15
Модульная единица 1.2.	0-10
Модульная единица 1.3.	0-15
Модульная единица 1.4.	0-10
Модульная единица 1.5.	0-25
Модульная единица 1.6.	0-25
Модульная единица 1.7.	0-25
Модульная единица 1.8.	0-15
Модульная единица 1.9.	0-10
Зачёт	0-25
Итого	0-100

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Модуль считается сданным, если аспирант получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущего рейтинга, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учетом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине. Аспиранту, не набравшему требуемое минимальное количество баллов (<60), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

Если по результатам текущего рейтинга аспирант набрал в сумме менее 60% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей аспирант получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет 60% баллов от максимального рейтинга дисциплины и более, то по усмотрению преподавателя аспиранту может быть проставлен зачет без сдачи выходного контроля. Если аспирант не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдает зачет по расписанию зачетной сессии.

В фонде оценочных средств по дисциплине «Общее земледелие и растениеводство» содержатся задания, а также прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

7.1. Критерии оценивания зачёта

Зачтено - соответствует ответу аспиранта на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу аспиранта на неудовлетворительную оценку.

Оценка **«отлично»** выставляется аспиранту, если он ориентируется и отвечает на вопросы связанные с изучением генетических ресурсов растений и применения на практике растительных ресурсов возделываемых культур в сельском хозяйстве.

Кроме того, он ориентируется в представлениях о концепции сохранения генетических ресурсов растений (ГРР) в генбанках и коллекциях, теоретических и практических основ применения растительных ресурсов возделываемых культур в сельском хозяйстве;

Оценка **«хорошо»** выставляется аспиранту, если он ориентируется и отвечает на вопросы связанные с изучением генетических ресурсов растений и применения на практике растительных ресурсов возделываемых культур в сельском хозяйстве.

Кроме того, он не полностью ориентируется в представлениях о концепции сохранения генетических ресурсов растений (ГРР) в генбанках и коллекциях, теоретических и практических основ применения растительных ресурсов возделываемых культур в сельском хозяйстве;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется аспиранту, если он имеет слабое представление и не в полной мере отвечает на вопросы связанные с изучением генетических ресурсов растений и применения на практике растительных ресурсов возделываемых культур в сельском хозяйстве.

Кроме того, он слабо ориентируется в представлениях о концепции сохранения генетических ресурсов растений (ГРР) в генбанках и коллекциях, теоретических и практических основ применения растительных ресурсов возделываемых культур в сельском хозяйстве;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется аспиранту, если он не ориентируется и не отвечает на вопросы связанные с изучением генетических ресурсов растений и применения на практике растительных ресурсов возделываемых культур в сельском хозяйстве.

Кроме того, он не ориентируется в представлениях о концепции сохранения генетических ресурсов растений (ГРР) в генбанках и коллекциях, теоретических и практических основ применения растительных ресурсов возделываемых культур в сельском хозяйстве.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- для лекционных занятий: аудитории 403 и 407, оснащенные столами, стульями, мультимедиа системами, комплектом учебно-методического сопровождения, стендами, плакатами, набором видеофильмов и слайдов;
- для практических занятий: аудитории 405 и 404, оснащенные всем необходимым научным и учебным оборудованием для изучения дисциплины и проведения научных исследований;
- для самостоятельной работы: аудитория 422, библиотекой на 2 тыс. экз. (324а ауд.), тремя компьютерами с выходом в Интернет и ЭИОС университета.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

В курсе используются образовательные технологии: лекции-дискуссии. Для успешного освоения дисциплины прежде всего необходимо уяснить цель освоения изучаемой информации о современных технологиях, применяемых в земледелии, а также понять, что при использовании таких технологий повышается результативность выполнения полевых работ и, как следствие, рентабельность производства продукции растениеводства.

Аспирантам необходимо уделить особое внимание вопросам, связанным с изучением особенностей внедрения современных технологий обработки почвы.

Обучающиеся должны готовиться к лекционным занятиям: готовиться к тестированию в соответствии с тематическим планом. При подготовке обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ» и к литературе, имеющейся в Интернет-доступе.

В связи с тем, что ряд разделов дисциплины вынесен преподавателем на самостоятельное изучение подготовка к сдаче экзамена, необходимо осуществлять самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников.

В процессе самостоятельной работы следует обратить внимание на изучение современных достижений науки в области получения и обработки результатов научных исследований.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья необходимо обеспечить:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. Размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. Присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. Выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы).

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации.

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения университета, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

