

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Научные основы селекции и семеноводства

Кафедра физиологии растений и биотехнологии
биологического факультета

Образовательная программа магистратуры
06.04.01 Биология

Направленность (профиль) программы:
Физиология и биотехнология растений

Форма обучения:
очная

Статус дисциплины: входит в часть, формируемую участниками
образовательных отношений, дисциплина по выбору

Махачкала, 2022 г.

Рабочая программа дисциплины «Научные основы селекции и семеноводства» составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология от 11 августа 2020 г. № 934.

Разработчик(и): кафедра физиологии растений и биотехнологии,
Куркиев К.У., д.б.н., профессор

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры физиологии растений и биотехнологии
от 09.03.2022 г., протокол № 7.

Зав. кафедрой  Алиева З.М.

на заседании Методической комиссии биологического факультета
от 23.03.2022 г., протокол № 7.

Председатель  Рамазанова П.Б.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим
управлением 31.03.2022 г.

/Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Научные основы селекции и семеноводства» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору ОПОП магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой физиологии растений и биотехнологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением и применением практических основ растительных ресурсов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-4.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: 10 лекций, 12 практических занятий, 50 часов самостоятельных работ.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетных единиц, в том числе 72 ч. в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

| Семестр | Учебные занятия | | | | | | | Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) |
|---------|-----------------|--|----------------------|----------------------|-----|----|---|---|
| | в том числе: | | | | | | | |
| | всего | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | | СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен | |
| | | всего | из них | | | | | |
| | | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия | ... | .. | | |
| 3 | 72 | 22 | 10 | | 12 | | 50 | зачет |

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Научные основы селекции и семеноводства» является получение знаний в области правовых основ селекции и семеноводства, общие представления о роли новых сортов и гибридов в сельскохозяйственном производстве, методах создания исходного материала для селекции, методиках и техники селекционного процесса самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножаемых культур, методах отбора, производственного и государственного сортоиспытания. Дать теоретические основы семеноводства, обучить основным приемам семеноводства различных групп культур, мерам обеспечения высокой сортовой чистоты посевного материала, приемам ускоренного размножения сортов, правилам маркировки, хранения, транспортировки семян. Кроме того, студент должен уметь рассчитывать потребность в семенном материале, планировать производство семян необходимой категории.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Научные основы селекции и семеноводства» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору ОПОП магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология (профиль Физиология и биотехнология растений).

Перечень дисциплин (или их разделов), необходимых для изучения данной дисциплины: молекулярная биология, биохимия, общая биология, биотехнология растений.

Освоение дисциплины «Научные основы селекции и семеноводства» необходимо для дальнейшего изучения дисциплин «Селекция и семеноводство», «Молекулярная биология и биотехнология», «Генетика».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения).

| Код и наименование компетенции из ОПОП | Код и наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения | Процедура освоения |
|---|---|---|--|
| <p>ПК-1. Способен использовать знания о разнообразии и функционировании биологических систем всех уровней организации, а также факторы, определяющие устойчивость и динамику биологических систем и объектов в профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач</p> | <p>ПК-1.1. Применяет знание биологического разнообразия и методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.</p> | <p>Знает: основные достижения и проблемы в современной биологической науке, принципы проведения научного исследования и подходы к организации и осуществлению поиска научной информации в базах данных по тематике исследования; Умеет: проводить поиск и анализ информации в современных базах данных по избранной теме исследования, подбор методов исследования в соответствии с научными задачами; Владет: навыками поиска и анализа научной информации, выбора.</p> | <p>Устный и письменный опрос, составление рефератов и докладов, выполнение контрольных заданий</p> |
| | <p>ПК-1.2. Готов использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.</p> | <p>Знает: основные понятия и методы фундаментальных разделов биологии, необходимые для освоения современных проблем биологии; теоретические основы, достижения и проблемы современной биологии; основные тенденции развития образовательной системы в решении современных проблем биологии; Умеет: применять общенаучные познавательные принципы при организации и проведении исследований в области биологии; использовать фундаментальные и прикладные знания в сфере профессиональной деятельности; использовать новейшие информационные технологии для постановки и решения задач современной биологии; выявлять взаимосвязи научно-исследовательского и учебного процессов в вузе; Владет: способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы); способами решения новых</p> | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>ПК-2. Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических исследований</p> | <p>ПК-2.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты</p> | <p>исследовательских задач. Знает: современные методические подходы при выполнении биологических и экологических исследований, обработке и интерпретации полученных результатов; устройство и правила эксплуатации полевого и лабораторного оборудования; Умеет: использовать современную приборную базу для биологических и экологических исследований, методически грамотного применения статистических и аналитических подходов в обработке результатов;- ставить задачу и выполнять лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов; Владеет: навыками работы на современном полевом и лабораторном оборудовании, интерпретации научной биологической информации с применением статистических и аналитических подходов</p> | <p>Устный и письменный опрос, составление рефератов и докладов, выполнение контрольных заданий</p> |
| | <p>ПК-2.2. Самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявляет фундаментальные проблемы, ставит задачи и выполняет полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных</p> | <p>Знает: фундаментальные проблемы биологии; Умеет: проводить самостоятельный анализ биологической информации; Владеет: навыками сбора и анализа биологической информации</p> | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>средств, несет ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.</p> | | |
| | <p>ПК-2.3. Профессионально оформляет, представляет и докладывает результаты научно-исследовательских и производственотехнологических работ по утвержденным формам.</p> | <p>Знает: основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ по принятым и утвержденным формам; Умеет: применять полученные знания по оформлению, представлению и интерпретации результатов научно-исследовательских работ в учебной и профессиональной деятельности; представлять и докладывать результаты научноисследовательских работ по утвержденным формам утвержденным формам; Владеет: основными приемами и способами оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ и моделирования биологических процессов</p> | |
| <p>ПК-4. Способен генерировать новые идеи и методические решения</p> | <p>ПК-4.1. Творчески использует в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры</p> | <p>Знает: основные понятия, категории, современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса в вузе; основные положения, законы, методы и достижения естественных наук; Умеет: вести анализ системных объектов; адаптировать современные достижения науки к образовательному процессу; использовать принципы методов эксперимента; выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; Владеет: способами создания и методами работы с базами данных; основными методами, методиками, технологией контроля качества образования; основными методами, способами и средствами получения,</p> | <p>Устный и письменный опрос, составление рефератов и докладов, выполнение контрольных заданий</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>обработки информации в области естественных наук; навыками теоретического мышления, анализа, осмысления, систематизации, интерпретации и обобщения фактов; методом системного анализа (принцип системности), навыками самостоятельной научно-исследовательской работы.</p> | |
| | <p>ПК-4.2. Анализирует практические результаты работы и предлагает новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений</p> | <p>Знает: основы обработки теоретических и экспериментальных данных, полученных в результате научной и производственной деятельности; основные представления о резюмировании и отстаивании своих решений, социальной и этической ответственности за принятые решения; новые технологии и методики в области биологии и экологии; основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности;</p> <p>Умеет: применять инновационные технологии в обобщении практических результатов работы, предлагая новые подходы к аргументированному резюмированию своих решений, выделять и систематизировать практические результаты работы, предлагать новые решения, критически оценивать и отстаивать принятые решения; генерировать новые идеи и методические решения при выполнении индивидуальной научно-исследовательской работы;</p> <p>Владеет: навыками применения новых идей и методические решения в профессиональной деятельности; системным мышлением; навыками работы с современным программным обеспечением, используемым в научной и производственной областях деятельности, навыками анализа и обобщения принятых решений, ответственности за принятые решения, аргументированного отстаивания своих решений.</p> | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | ПК-4.3. Отстаивает и целенаправленно реализовывает новые идеи | <p>Знает: способы генерирования новых идей в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: реализовывать новые идеи в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: теоретическими и практическими знаниями в реализации новых идей, целенаправленно их реализовывая</p> | |
|--|---|---|--|

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

| № п/п | Разделы и темы дисциплины по модулям | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|---------------------------------------|---|---------|---|----------------------|----------------------|-----|--|---|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | ... | Самостоятельная работа в т.ч. зачет, экзамен | |
| Модуль 1. Основы селекции | | | | | | | | |
| 1 | Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Основная терминология | 3 | | | | | 2 | Устный опрос, письменный опрос, и т.д. |
| 2 | Исходный материал для селекции: Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Центры происхождения культурных растений. | | 1 | 1 | | | 4 | |
| 3 | Методы создания популяций для отбора | | 2 | 1 | | | 8 | |
| 4 | Принципиальная схема селекционного процесса. Селекционные оценки в отдельных питомниках. | | | 1 | | | 2 | |
| 5 | Отбор и формирование сорта. | | 1 | 1 | | | 2 | |
| 6 | Селекция гетерозисных гибридов. | | 2 | 1 | | | 2 | |
| 7 | Государственное сортоиспытание. | | | 1 | | | 4 | |
| | Итого по модулю 1 | | 6 | 6 | | | 24 | |
| Модуль 2. Основы семеноводства | | | | | | | | |
| 8 | Семеноводство как наука | 3 | | | | | 4 | |

| | | | | | | | |
|----|---|--|----|----|--|--|--------------|
| | и отрасль сельскохозяйственного производства. Теоретические основы семеноводства. Основная терминология. | | | | | | |
| 9 | Сортосмена и сортообновление. Сортосмена и посевные качества семян. | | | | | | 2 |
| 10 | Система сертификации семян. | | | 1 | | | 4 |
| 11 | Методы оценки сортовых качеств семян. Апробация и ее место в системе сертификации семян. Документы на семена. | | | 1 | | | 4 |
| 12 | Организация семеноводства в хозяйстве (репродукционное). | | 1 | 1 | | | 4 |
| 13 | Семеноводство самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся культур | | 2 | 2 | | | 6 |
| 14 | Семеноводство вегетативно размножаемых культур | | 1 | 1 | | | 2 |
| | <i>Итого по модулю 2:</i> | | 4 | 6 | | | 26 |
| | ИТОГО: | | 10 | 12 | | | 50 |
| | | | | | | | <i>зачет</i> |

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. Основы селекции

Тема 1. Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.

Основная терминология.

1. Предмет и метод селекции как науки.
2. Теоретические основы селекции.
3. Связь селекции с другими науками.
4. Селекция как отрасль.
5. Виды селекционных учреждений.
6. Основные принципы организации селекционных центров.
7. Структура и функции ВНИИР им. Н.И. Вавилова.
8. Структура и основные функции Государственной комиссии РФ по испытанию и охране селекционных достижений.
9. Сорт (определение, признаки и свойства). Экономическое значение сорта. Сортотип.
10. Классификация сортов.
11. Гетерозисный гибрид.
12. Рабочие понятия, используемые в селекции.
13. Сорт и агротехника.

Тема 2. Исходный материал для селекции: Закон гомологических рядов в

наследственной изменчивости. Центры происхождения культурных растений.

1. Значение исходного материала для селекции.
2. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.
3. Учение о центрах происхождения культурных растений.

Тема 3. Методы создания популяций для отбора.

1. Внутривидовая гибридизация растений.
2. Принципы подбора пар для скрещивания.
3. Типы скрещиваний (простые, сложные – ступенчатые, возвратные, насыщающие).
4. Отдаленная гибридизация. Ее значение для селекции растений и перспективы..
5. Использование мутационного процесса в селекции.
6. Естественные мутанты.
7. Физический и химический мутагенез. Их отличия (дозы, экспозиции, технологичность, безопасность работы, формы применения).
8. Полиплоидия как метод создания популяций для отбора.
9. Низкая семенная продуктивность как основной недостаток полиплоидов. Ее значение для разных культур. Способы ее повышения.
10. Использование гаплоидии для ускорения селекционного процесса.

Тема 4. Принципиальная схема селекционного процесса. Селекционные оценки в отдельных питомниках.

1. Этапы селекционного процесса.
2. Схема селекционного процесса.
3. Звенья селекционного процесса.
4. Технические данные звеньев селекционного процесса.
5. Объем селекционного процесса.
6. Система селекционных оценок.
7. Основное противоречие селекционного процесса.
8. Пространственная организация полевого опыта в селекции.

Тема 5. Отбор и формирование сорта.

1. Метод отбора в селекции.
2. Естественный и искусственный отбор.
3. Массовый и индивидуальный отбор.
4. Особенности отбора у самоопыляющихся культур (сорта-линии).
5. Особенности отбора у перекрестноопыляющихся культур (сорта-популяции).
6. Особенности отбора у вегетативно размножаемых культур (сорта-клоны).

Тема 6. Селекция гетерозисных гибридов.

1. Явление гетерозиса и теории, его объясняющие.
2. Преимущества гетерозисных гибридов F₁.
3. Способы расчета эффектов гетерозиса.
4. Перевод культуры на гибридную основу. Условия такого перевода.
5. Типы гибридов.
6. Получение гомозиготных линий.
7. Определение комбинационной способности.
8. Использование мужской стерильности, самонесовместимости и других методов при создании гетерозисных гибридов.
9. Способы получения гибридных семян в промышленном объеме у различных культур. Технология их реализации.
10. Состояние перевода разных культур на гибридную основу.

Тема 7. Государственное сортоиспытание.

1. Основные задачи государственного сортоиспытания.
2. Определения, связанные с государственным сортоиспытанием.
3. Испытание на хозяйственную полезность.

4. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.
5. Испытание сортов на охраноспособность (новизна, отличимость, однородность и стабильность).
6. Государственный реестр охраняемых селекционных достижений.

Модуль 2. Основы семеноводства

Тема 8. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Теоретические основы семеноводства. Основная терминология.

1. Цели и задачи семеноводства. История развития семеноводства в России.
2. Структура семеноводства как отрасли.
3. Первичное семеноводство. Элитное семеноводство. Внутрихозяйственное семеноводство
4. Генетика и семеноведение как научная основа семеноводства.
5. Способы опыления и размножения у различных культур.
6. Семена: определение, формирование, строение, функции.
7. Неоднородность, покой и долговечность семян.
8. Модификационная изменчивость как основа экологического семеноводства.
9. Влияние экологических факторов на посевные и урожайные качества семян.
10. Внутрисортная изменчивость и возможности использования в процессе семеноводства улучшающих отборов.
11. Основные понятия, используемые в семеноводстве.

Тема 9. Сортосмена и сортообновление. Сортные и посевные качества семян.

1. Сортосмена. Периоды сортосмены у различных культур.
2. Сортообновление. Принципы и сроки сортообновления.
3. Понятие сортных качеств семян (сортная чистота или типичность).
4. Причины ухудшения сортных качеств у культур, размножаемых семенами.
5. Причины ухудшения сортных качеств у вегетативно размножаемых культур.
6. Профилактические методы сохранения высоких сортных качеств семеноводческих посевов полевых культур.
7. Посевные качества семян (чистота, жизнеспособность, подлинность, всхожесть, заселенность семян вредителями, зараженность болезнями).
8. Правила приемки партий семян.
9. Методы отбора средних проб для анализа посевных качеств семян.
10. Требования ГОСТ к качеству семян.

Тема 10. Система сертификации семян.

1. Нормативно-правовые основы семеноводства. Закон «О селекционных достижениях». Закон «О семеноводстве».
2. Понятие сертификации семян. Ее значение в обеспечении сельхозпроизводителей качественными семенами.
3. Российский сельскохозяйственный центр («Россельхозцентр»). Его структура и функции. Деятельность в области сертификации семян.
4. Порядок сертификации семян.

Тема 11. Методы оценки сортных качеств семян. Апробация и ее место в системе сертификации семян. Документы на семена.

1. Методы оценки сортных качеств семеноводческих посевов.
2. Полевая апробация как основной метод оценки сортных качеств семеноводческого посева. Порядок апробации.
3. Апробационные признаки культур.
4. Первичные документы, выдаваемые после проведения полевой апробации.
5. Первичные документы, выдаваемые после анализа посевных качеств средней пробы семян.
6. Вторичные документы (сертификаты).

7. Грунтовая оценка сортовых качеств семян, ее значение и место в сертификации семян.
8. Лабораторный сортовой контроль. Его место в сертификации семян.
9. Правила реализации семян сельскохозяйственных растений.
10. Международные правила торговли семенами.

Тема 12. Организация семеноводства в хозяйстве (репродукционное).

1. Методы повышения коэффициента размножения семян полевых культур.
2. Планирование семеноводства в хозяйстве.
3. Оптимальное число репродукций для семеноводческих хозяйств с различными возможностями.
4. Правила выбора предшественника семеноводческого посева.
5. Правила подготовки почвы для заложения семеноводческого посева.
6. Правила внесения удобрений под семеноводческие посевы.
7. Подготовка семян к посеву и посев.
8. Уход за семеноводческими посевами.
9. Оценка сортовых качеств посева (полевая апробация).
10. Способы уборки семеноводческих посевов.
11. Послеуборочная доработка и хранение семян.
12. Отбор проб и оценка посевных качеств семян.
13. Реализация семян (в своей области, в соседней области).

Тема 13. Семеноводство самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся культур.

1. Система семеноводства самоопыляющихся культур на примере пшеницы.
2. Схема семеноводства пшеницы с использованием индивидуального отбора.
3. Технология производства семян пшеницы.
4. Система семеноводства перекрестноопыляющихся культур на примере ржи и кукурузы.
5. Схема семеноводства ржи с использованием метода половинок.
6. Технология производства семян ржи.

Тема 14. Семеноводство вегетативно размножаемых культур

1. Система семеноводства картофеля.
2. Схема семеноводства картофеля с использованием клонового отбора.
3. Схема семеноводства картофеля с использованием методов биотехнологии.
4. Методы оздоровления посадочного материала картофеля.
5. Технология производства семян картофеля....

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине.

Модуль 1. Основы селекции

Тема 1. Исходный материал для селекции. Методы создания популяций для отбора (Контрольная работа №1).

Контрольные вопросы

1. Предмет и метод селекции как науки.
2. Связь селекции с другими науками.
3. Селекция как отрасль.
4. Виды селекционных учреждений.
5. Значение исходного материала для селекции.

Чтение обязательной и дополнительной литературы. Составление конспекта.

Тема 2. Методы создания популяций для отбора: внутривидовая и отдаленная гибридизация. Мутагенез, полиплоидия и гаплоидия. (Контрольная работа №2).

Контрольные вопросы

1. Использование мутационного процесса в селекции.
2. Естественные мутанты.
3. Низкая семенная продуктивность как основной недостаток полиплоидов. Ее значение для разных культур. Способы ее повышения.

Тема 3. Принципиальная схема селекционного процесса. Селекционные оценки в отдельных питомниках.

Контрольные вопросы

1. Питомник исходного материала и селекционные питомники 1 и 2 года.
2. Контрольный питомник константных номеров.
3. Предварительное испытание образцов.
4. Конкурсное и государственное испытание созданных сортообразцов.
5. Районирование сортов и развёртывание первичного семеноводства.
6. Оценка продуктивности, засухоустойчивости, зимостойкости, устойчивость к полеганию, осыпанию и др. факторам

Тема 4. Отбор и формирование сорта.

Контрольные вопросы

1. Типы и значение популяций для отбора.
2. Значение отдаленной гибридизации для селекции растений.
3. Особенности отдаленной гибридизации.
4. Перспективы отдаленной гибридизации.
5. Внутрисортная изменчивость и возможности использования в процессе семеноводства улучшающих отборов.

Тема 5. Селекция гетерозисных гибридов.

Контрольные вопросы

1. Явление гетерозиса и теории, его объясняющие.
2. Преимущества гетерозисных гибридов F1.
3. Состояние перевода разных культур на гибридную основу.

Тема 6. Государственное сортоиспытание.

Контрольные вопросы

1. Основные задачи государственного сортоиспытания.
2. Определения, связанные с государственным сортоиспытанием.

Модуль 2. Основы семеноводства

Тема 7. Система сертификации семян.

Контрольные вопросы

1. Классификация семян при сертификация.
2. Содержание государственных стандартов сертификации.
3. Порядок сертификации семян (подача заявки и её рассмотрение).
4. Действие сертификата соответствия.
5. Технические регламенты различных стран.

Тема 8. Методы оценки сортовых качеств семян. Апробация и ее место в системе сертификации семян. Документы на семена.

Контрольные вопросы

1. Определение посевных и сортовых качеств семян.
2. Подготовка и проведение полевой апробации.
3. Составление апробационных документов.
4. Документирование партий семян.

Тема 9. Организация семеноводства в хозяйстве (репродукционное).

Контрольные вопросы

1. Нормативно-правовые основы семеноводства.
2. Закон «О селекционных достижениях».
3. Закон «О семеноводстве».

Тема 10. Семеноводство самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся культур.

Контрольные вопросы

1. Способы опыления у различных культур как основа закладки семеноводческих посевов.
2. Семеноводство самоопыляющихся культур.
3. Семеноводство перекрестноопыляющихся культур.

Тема 11. Семеноводство вегетативно размножаемых культур

Контрольные вопросы

1. Причины ухудшения сортовых качеств у культур, размножаемых семенами.
2. Причины ухудшения сортовых качеств у вегетативно размножаемых культур.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины «Научные основы селекции и семеноводства» используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекции-презентации, семинары и интерактивная беседа, круглый стол.

В образовательном процессе используются основные формы работы в виде лекций, рефератов, семинарских и практических занятий, отражающие основные разделы изучаемого курса. На лекциях применяются мультимедийные презентации. Отдельное внимание уделяется интерактивным формам занятий. В интерактивной форме (работа в малых группах) проводится большая часть практических занятий. Для развития навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, способностей выполнять экспериментальную работу, обобщать и анализировать полученные данные предлагается подготовка сообщений и обсуждение в форме дискуссии по одной из приведенных тем.

Для более полного усвоения материала применяются дискуссии, обсуждение проблемных ситуаций. Для текущего контроля знаний аспирантов используются контрольные вопросы, в конце освоения дисциплины предложены вопросы к зачету.

Самостоятельная работа студентов включает работу с литературой и Интернет-ресурсами, подготовку к семинарским занятиям, подготовку рефератов, конспектов по предложенной теме с презентацией.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

При изучении дисциплины предусматривается самостоятельная работа студентов (СРС). Она включает, помимо изучения материалов лекций и вопросов, обсуждаемых на лекциях и практических занятиях, детальную проработку отдельных вопросов по некоторым разделам дисциплины. СРС в целом ориентирована на анализ литературы и умение применять полученные знания при решении профессиональных задач. В перечень вопросов, выносимых на экзамен, включены и вопросы, рекомендованные для самостоятельного изучения. Такая работа дает возможность студентам получить навыки работы с конспектом лекций, рекомендуемой литературой, а также анализировать полученные данные, связывать имеющиеся знания с новыми, усваивать методы изучения объектов и правильного оформления результатов исследований, овладевать методами и структурой изложения (как в письменной, так и в устной форме). Самостоятельная работа студентов составляет 50 ч. из 72 ч. общей трудоемкости).

Задания, предусмотренные для самостоятельного выполнения, включают: подготовку к вопросам (см. Вопросы для СРС), на которые студент отвечает устно, выполнение практической работы и выполнение самостоятельной научной работы с представлением доклада, реферата и презентации.

Цель самостоятельной работы студентов (СРС) - научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

По результатам самостоятельной работы выставляется оценка. Она может быть учтена при выставлении итогового модульного балла или в конце семестра, на зачетной неделе

Темы для самостоятельного изучения.

1. Внутрисортная изменчивость и возможности использования в процессе семеноводства улучшающих отборов.
- 2 Причины ухудшения сортовых качеств у культур, размножаемых семенами.

3. Причины ухудшения сортовых качеств у вегетативно размножаемых культур. Выполнение практической работы и подготовка отчета. Чтение обязательной и дополнительной литературы.
 4. Нормативно-правовые основы семеноводства. 2. Закон «О селекционных достижениях».
 5. Закон «О семеноводстве».
 6. Методы оценки сортовых качеств семеноводческих посевов.
 7. Апробационные признаки культур.
 8. Система семеноводства картофеля.
 9. Методы повышения коэффициента размножения семян полевых культур.
 10. Оптимальное число репродукций для семеноводческих хозяйств с различными возможностями.
- Чтение обязательной и дополнительной литературы. Подготовка к опросу. Подготовка сообщения к дискуссии по предложенной теме. Составление конспекта и поиск нормативной документации. Подготовка реферата по предложенной теме.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания

Вопросы к зачету

1. Аналитическая и синтетическая селекция. Их историческая последовательность особенности. Комбинативная и трансгрессивная селекция.
2. Основные концепции и принципы подбора пар для гибридизации.
3. Типы скрещивания в селекции растений. Просты скрещивания. Реципрокные скрещивания. Область их применения.
4. Ступенчатые и межгибридные скрещивания.
5. Какова роль и место отбора в селекции растений?
6. В чем сходство и различие между естественным и искусственным отбором?
7. Назовите два основных вида искусственного отбора и историческую последовательность их использования.
8. Назовите основные преимущества и недостатки индивидуального отбора.
9. У каких культур индивидуальный отбор легко осуществим и почему?
10. Что такое селекционный процесс?
11. Основные этапы селекционного процесса и их характеристика.
12. Каковы особенности селекционного процесса у многолетних культур?
13. Приведите полную схему селекционного процесса для пшеницы при использовании метода гибридизации.
14. Два основных типа селекционных посевов.
15. Что такое гетерозис, и каковы причины его возникновения?
16. Понятие гетерозисного гибрида, его отличие от сорта.
17. Как измеряют величину гетерозиса у гибридов?
18. Каковы условия для перевода культуры на гибридную основу?
19. Назовите основные типы гибридов и дайте их характеристику.
20. Что такое категории семян?
21. Какие категории семян выделяют в соответствии с законом «О семеноводстве»?
22. Какова принципиальная схема семеноводства самоопыляющихся зерновых культур при использовании метода индивидуального отбора?
23. Какова принципиальная схема семеноводства самоопыляющихся зерновых культур при использовании метода массового отбора?
24. Какова принципиальная схема семеноводства перекрестноопыляющихся зерновых культур при использовании метода половинок (резервов)?
25. Какое значение для производства имеет сертификация семян?

26. Что такое полевая апробация? С какой целью ее проводят?
27. Какие посеы подлежат апробации? Кто проводит апробацию?
28. Подготовительная работа при проведении апробации.
29. Техника проведения апробации.
30. Какие первичные и вторичные документы выписывают после проведения апробации?
31. Что такое грунтовой контроль? Его значение в системе сертификации семян.
32. Методы оценки подлинности сорта при грунт-контроле.
33. Особенности оценки сортовой чистоты при грунт-контроле.
34. В каких случаях проводят лабораторный сортовой контроль?
35. Что представляет собой лабораторный сортовой контроль?
36. Электрофорез запасных белков как основной метод лабораторного сортового контроля.

Расчетное задание по дисциплине «Основы селекции и семеноводства», разделу 2 «Основы семеноводства»

Расчетное задание по планированию репродукционного семеноводства в хозяйстве позволяет сформировать у студентов представление о семенных и страховых фондах семян, о последовательности расчетов каждой репродукции семян в зависимости от последней (выходной) репродукции, о числе лет репродуцирования семян в хозяйстве и др.

Для выполнения расчетного задания имеются Методические указания «Практические занятия по планированию производства семян» / А.Н. Березкин, А.М. Малько. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2009. 48 с.

В них имеются теоретические выкладки, варианты с исходными данными расчетных заданий и подробный пример расчета.

Критерии оценки: - оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено, хотя бы и не с первого раза; - оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задание не выполнено.

Темы рефератов

1. Особенности отбора в семеноводстве.
2. Схема получения элиты зерновых культур при использовании индивидуального отбора.
3. Схема получения элиты зерновых культур при использовании массового отбора.
4. Преимущества и недостатки индивидуального и массового отборов при создании элиты зерновых культур.
5. Источники исходного материала для закладки первичных звеньев семеноводства полевых 22 культур.
6. Семенные, страховые и переходящие фонды семян.
7. Сортовые качества семян, методы их оценки.
8. Виды контроля за сортовыми и посевными качествами семян.
9. Роль грунтового контроля в семеноводстве.
10. Профилактические меры обеспечения высокой сортовой чистоты.
11. Меры предотвращения механического засорения в хозяйствах.
12. Методы предотвращения биологического засорения сортов в хозяйствах.
13. Основные причины ухудшения сортовых качеств у вегетативно размножаемых культур.
14. Севооборот и качество семян. Особенности семеноводческих севооборотов.
15. Влияние удобрений на качество семян.
16. Организационные пути снижения механического засорения сортов в хозяйствах.
17. Влияние способа уборки на качество семян.

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50 % и промежуточного контроля - 50 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 1 балл;
- письменный или устный опрос - 70 баллов;
- выполнение практического задания - 4 балла;
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ – 10 баллов.
- выполнение самостоятельной работы с представлением доклада с презентацией - 10 баллов
- представление реферата - 5 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос – 100 баллов;
- письменная работа - 100 баллов;
- тестирование – 100 баллов.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

а) адрес сайта курса

Курс на платформе дистанционного образования Moodle:

Вход в систему: <http://edu.dgu.ru/login/index.php>

Адрес курса: <http://edu.dgu.ru/course/view.php?id=3213>

а) основная литература

1. Общая селекция растений : учебник для вузов / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хуцапария, В. С. Рубец. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-8006-7. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171892>
2. Производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур : учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, С. А. Бельченко, Н. С. Шпилев ; под редакцией В. Е. Торикова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-3364-3. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113926>
3. Картель Н.А. Генетика [Электронный ресурс]: энциклопедический словарь / Н.А. Картель, Е.Н. Макеева, А.М. Мезенко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2011. — 992 с. — 978-985-08-1311-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10080.html>
4. Жимулёв И.Ф. Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / И.Ф. Жимулёв. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 480 с. — 978-5-379-02003-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65279.html>

б) дополнительная литература

1. Гужов, Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений: учебник для студ. агр. спец. с.-х. вузов и биол. спец. ун-тов / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Мир, 2003. - 536 с.
2. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства: учебное пособие / А. Н. Березкин, А. М. Малько, Е. Л. Минина [и др.]. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-2303-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112766>
3. Атлас растений, учитываемых при апробации сортовых посевов зерновых, зернобобовых, масличных культур, многолетних и однолетних трав : учебное пособие / В. С. Рубец, В. В. Пыльнев, А. Н. Березкин, О. А. Буко. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. —

240 с. — ISBN 978-5-8114-1744-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/53690>

4. Основы сертификации семян сельскохозяйственных растений и ее структурные элементы [Текст] / Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва) ; ред. А. Н. Березкин. - М. : [б. и.], 2005. - 180 с.

5. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур : учебное пособие / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хупацария [и др.] ; под редакцией В. В. Пыльнева. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1567-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/42197>

6. Рубец, В.С. Биологические основы селекции и семеноводства растений [] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Агрономия" / В. С. Рубец ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2010. - 183 с.

7. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий по курсу «Семеноводство» : учебное пособие для вузов / А. Н. Березкин, А. М. Малько, В. В. Пыльнев [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-8041-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171401>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999. Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>

3) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Студентам должны тщательно готовиться и активно участвовать в практических занятиях, что является необходимым условием получения высокой итоговой оценки. Важно также выполнять задания из разделов, выносимых на самостоятельное изучение.

Студент имеет возможность получить индивидуальные консультации и отработать пропуски, а также получить желаемые дополнительные баллы в определенные дни (дни консультаций) (не позднее дня сдачи промежуточной контрольной работы по соответствующему модулю либо по предъявлению справки о болезни).

Изучение дисциплины сопровождается активными методами ее контроля:

- входной контроль знаний и умений студентов при начале изучения очередной дисциплины;
- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, практических занятиях; в том числе с использованием тестирования
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела или модуля курса;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде зачета или экзамена (может быть проведен в виде тестирования);
- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

- обучение с использованием информационных технологий (персональные компьютеры, проектор, акустическая система, компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференции, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

- ЭБС Книгафонд, «Гарант», «Консультант»;

- <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, экономики, управления и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций). Электронная научная библиотека «e-library» обеспечивает полнотекстовый доступ к научным журналам с глубиной архива 10 лет. Доступ осуществляется по IP адресам университета).

Лицензионное ПО

ABBYY Lingvo x3, MV FoxPro 9.0, Kaspersky Endpoint Security 10 for windows, Microsoft Access 2013, Project Expert

Свободно распространяемое ПО, установленное в лаборатории 53:

Adobe Reader xi, DBurnerXP, GIMP 2, Inkscape, 7-zip, Crystal Player, Expert, systems, Far Manager 3 x64, Free Pascal, FreeCommander, Google Chrome, Yandex, Java, Java Development Kit, K-Lite Codec Pack, Lazarus, Microsoft Silverlight, Microsoft XNA Game Studio 4.0 Refresh, NetBeans, Notepad++, OpenOffice 4.4.1, PascalABC.NET, PhotoScape, QuickTime, Ralink Wireless, Scratch, SharePoint, VIA, WinDjView, Алгоритм.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Видеопроектор, экран настенный, компьютер с доступом в Интернет. Раздаточный материал для практических занятий. Весы. Ножницы и др.