

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

УТВЕРЖДЕНО

приказом ФИЦ КазНЦ РАН
от 09.11.2020 № 48-А

Разработано и рекомендовано к утверждению
Ученым советом
ТатНИИСХ ФИЦ КазНЦ РАН
30 октября 2020 г., протокол № 5

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методика и организация селекционного процесса»

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки

35.06.01 СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Направленность подготовки:

Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений (06.01.05)

Квалификация выпускника:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
2.2. Требования к освоению дисциплины	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.1. Структура дисциплины	6
3.2. Содержание разделов дисциплины по темам	6
4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ	8
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	8
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6.1 Основная литература	16
6.2 Дополнительная литература	16
6.3 Электронные ресурсы	16
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17

АННОТАЦИЯ

Код и наименование дисциплины «Методика и организация селекционного процесса» - Б.1.В.ДВ.1

Программа предназначена для преподавания дисциплины блока Б1.В.ДВ.1 «Методика и организация селекционного процесса» аспирантам очной формы обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, утвержденное приказом Минобрнауки РФ от 18.08.2014 №1017.
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259.
3. Программа кандидатского экзамена по специальности 06.01.05 - Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, утвержденная приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 октября 2007 г. № 274 (зарегистрирован Минюстом России 19 октября 2007 г., регистрационный № 10363).
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФИЦ КазНЦ РАН, утвержденный приказом ФИЦ КазНЦ РАН от 05.04.2019 г. № 60.

Место дисциплины в структуре ООП: дисциплина «Методика и организация селекционного процесса» относится к вариативной части профессионального цикла и является дисциплиной по выбору аспиранта. Она реализуется в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФИЦ КазНЦ РАН по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, по направленности (профилю) программы Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений (06.01.05).

Дисциплина направлена на изучение методических и содержательных основ селекции, получение дополнительных углубленных профессиональных знаний, умений и навыков в области технологий селекции, а также подготовку к научно-исследовательской, инновационной и научно-педагогической деятельности. Настоящая программа предполагает закрепление теоретических положений селекционной работы и приобретение практических навыков постановки полевых и вегетационных опытов с оценкой селекционного материала. Знания и навыки, полученные в результате освоения дисциплины, позволят аспиранту принимать правильное решение по организации селекционной работы и приемам возделывания сельскохозяйственных культур.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Методика и организация селекционного процесса» - формирование у аспирантов представлений об эффективной организации селекционного процесса, раскрытие сущности и последовательности селекционных исследований культивируемых растений, формирование навыков по использованию теоретических и практических знаний для закладки лабораторного, вегетационного и полевого экспериментов и основных методов научно-исследовательской работы в селекционно-семеноводческом процессе.

В результате освоения дисциплины аспирант должен иметь целостное представление об организации селекционного процесса и методах, применяемых при оценках и отборах селекционного материала.

В ходе изучения курса внимание акцентируется на закрепление теоретических и практических основ применения современных методов селекции и семеноводства, использования различных технологических схем; выработку практических навыков по оценке исходного материала для селекции; способности определять хозяйственно значимые исходные формы и аспекты совершенствования сортов; проведения мелкоделяночных и производственных опытов и применения соответствующих средств механизации. Одной из задач является ознакомление с планированием и выполнением селекционных работ на современном научно-методическом уровне исследований. Программа направлена на обеспечение высокого уровня специальных научных знаний, расширение кругозора в области современных селекционных методик, соответствующих мировому уровню, высокое мастерство экспериментатора, оригинальность научной мысли.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник аспирантуры, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
<i>Универсальные компетенции</i>	
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрофизики, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав
Профессиональные компетенции	
ПК-2	способность самостоятельно разрабатывать селекционные программы и на их основе создавать линии и сорта сельскохозяйственных культур, реализовывать программы семеноводства конкретных видов и сортов растений
ПК-3	владение методикой работы с селекционным и семенным материалом в научных исследованиях, организацией селекционно-семеноводческого процесса с целью выведения новых сортов сельскохозяйственных культур на научной основе

2.2. Требования к освоению дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- современное состояние и перспективы развития селекции как науки;
- основные методы создания исходного материала;
- организацию и технологию селекционного процесса в зависимости от особенностей культуры и методов селекции;
- основные методы научной агрономии: особенности проведения полевого опыта, размещения вариантов и повторений, методы наблюдений и учетов в полевом и вегетационном опыте, статистические методы обработки экспериментальных данных.

Уметь:

- использовать полученные знания при планировании селекционного процесса;
- правильно проводить отбор и оценку селекционного материала;
- грамотно проводить закладку питомников селекционного процесса, руководить работами при проведении всех этапов селекции;
- правильно выбирать земельный участок под опыт; планировать схему и методику исследований;

- разрабатывать селекционную программу исследований, план необходимых наблюдений и учетов;

Владеть:

- методами проведения научных экспериментов в селекционном процессе;
- методикой осуществления наблюдений и оценок за культивируемыми растениями.
- навыками разных приемов селекционных отборов с целью формирования сорта.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Методика и организация селекционного процесса» составляет 90 академических часов или 2,5 зачетных единиц. Виды учебной деятельности: аудиторные занятия – 0,5 зачетных единиц труда (18 часов), самостоятельная работа – 2 зачетных единицы труда (72 часа).

Форма проведения аудиторных занятий – лекции и лабораторные занятия.

Дисциплина реализуется на 2 курсе, продолжительность обучения – 1 семестр. Форма итогового контроля – зачет.

3.2 Содержание разделов дисциплины по темам

№	Наименование темы и ее содержание	Количество часов	
		Лекции	Сам. работа
1	Тема 1. Принципы организации и техники селекционного процесса. Три этапа селекционного процесса: создание популяции, отбор растений родоначальников (сеянцев), испытание их потомств. Схема селекционного процесса. Виды селекционных посевов: питомники, сортоиспытания и селекционные размножения.	4	14
2	Тема 2. Виды сортоиспытания: предварительное, конкурсное, динамическое, зональное, производственное. Особенности селекционного процесса у плодовых растений и его звенья: коллекционный сад, селекционный питомник, селекционный сад, первичное сортоиспытание. Типичность, точность опыта и принцип единственного различия в селекционном процессе. Выбор и подготовка участка для селекционных посевов и сортоиспытания. Техника полевых работ. Посев. Уход за селекционными посевами. Наблюдение и оценка селекционного материала.	2	14

3	Тема 3. Прямые и косвенные, полевые, лабораторные и лабораторно-полевые, органолептические, инструментальные, биохимические и биологические. Бракровка и учет урожая. Способы выражения градации признака или свойства в процентах, в единицах массы, длины и т. д., в баллах. Ускорение селекционного процесса. Способы ускоренного размножения селекционного материала.	4	14
4	Тема 4. Селекция гетерозисных гибридов первого поколения и ее особенности. Типы гетерозисных гибридов на примере кукурузы. Создание самоопыленных линий и испытание их на общую комбинационную способность (ОКС) и специфическую комбинационную способность (СКС). Способы получения гибридных семян. Удаление мужских экземпляров, мужских цветков женского компонента гибрида двудомных, однодомных, но раздельнополых культур, ручная кастрация, использование самонесовместимости, маркерных признаков, ЦМС, гаметоцидов. Культуры, возделываемые исключительно гетерозисными гибридами.	4	15
5	Тема 5. Государственное испытание и охрана селекционных достижений. Испытание сортов на хозяйственную годность, охрана селекционных достижений, ведение Государственного реестра селекционных достижений, выдача патента и авторского свидетельства. Критерии охраноспособности селекционных достижений: новизна, отличимость, однородность. Всероссийский центр по оценке качества сортов. Химико-технологические лаборатории. Методика и техника сортоиспытания. Наблюдения, учеты и анализы при испытании сортов на сортоучастках на хозяйственную годность. Государственное и производственное сортоиспытание плодовых и ягодных культур.	4	15
	Итого часов:	18	72

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

1. Лекция-визуализация. В ходе лекции студент преобразовывает устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые и существенные элементы. На лекции используются схемы, слайды-презентации, к подготовке которых привлекаются обучающиеся. Проведение лекции проводится в виде связного развернутого комментирования подготовленных наглядных пособий.

2. Проблемная лекция. В ходе проблемной лекции знания вводятся как «неизвестное», которое необходимо «открыть». Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. При этом выдвигаемая проблема не имеет однотипного решения, готовой схемы нет. Деятельность студента является творческой и исследовательской. В ходе лекции происходит динамичное общение преподавателя и студентов.

3. Практические работы с привлечением современного оборудования.

4. Интерактивные технологии: все лекции и практические занятия сопровождаются мультимедийными презентациями.

5. Посещение научных лабораторий, специализирующихся на тематике изучаемой дисциплины.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины). Текущий контроль определяет степень усвоения аспирантами теоретической и практической части учебной дисциплины и осуществляется посредством устного опроса, участия в дискуссиях в виде сообщений и докладов, семинарах по лекционному материалу, написанию реферата и доклада.

По дисциплине предусмотрены следующие виды и формы текущего контроля:

1. Реферат
2. Устный опрос
3. Научная дискуссия

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется с использованием нормативных оценок по 4-х бальной системе (5 - отлично, 4 - хорошо, 3 - удовлетворительно, 2 – неудовлетворительно).

Общая оценка за текущий контроль представляет собой среднее значение между полученными оценками за все оценочные средства.

Промежуточная аттестация - зачет, на котором студентам необходимо ответить на соответствующие вопросы билетов в письменной форме. Зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающемуся даётся время на

подготовку. Промежуточная аттестация оценивается по шкале: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

В случае невозможности установления среднего значения оценки за промежуточную аттестацию (например, «хорошо» или «отлично»), итоговая оценка выставляется экзаменатором, исходя из принципа справедливости и беспристрастности на основании общего впечатления о качестве и добросовестности освоения обучающимся дисциплины.

Реферат

Порядок проведения

Реферат – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Реферат выполняется в соответствии с рабочим учебным планом по темам изучаемой дисциплины. В реферате рассматриваются данные отечественной и зарубежной литературы по теме исследования, проводится сравнительный анализ существующих точек зрения и методологий.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы аспирантов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Доклад по теме реферата может быть представлен в форме презентации.

Критерии оценивания

Требования к реферату

Обязательными структурными элементами реферата должны быть: титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников. При необходимости текст может быть дополнен таблицами, графиками, рисунками и фотографиями. Количество источников должно составлять не менее 10.

Объем реферата - 10- 15 страниц. Текст работы должен быть кратким, четким, логически последовательным.

Правила оформления реферата. Реферат должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на бумаге формата А4 через полтора интервала. Шрифт – Times New Roman, черный, размер – 14 пт.

Оценка «отлично»

выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую

проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, для наглядности целесообразно применен иллюстрационный материал. Заключение содержит обобщение и оценку литературных данных по теме исследования. Список использованных источников включает современную отечественную и зарубежную литературу и оформлен в соответствии со стандартами.

Оценка «хорошо»

основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении, для наглядности целесообразно применен иллюстрационный материал.

Оценка «удовлетворительно»

имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы; имеются упущения в оформлении.

Оценка «неудовлетворительно»

тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе. Структура и оформление реферата не соответствуют правилам оформления. Текст реферата не информативный, изложение неграмотное и/или нелогичное. Отсутствует заключение или оно не содержит обобщение и оценку литературных данных по теме исследования. Список использованных источников не включает современную отечественную и зарубежную литературу и/или оформлен не в соответствии со стандартами.

Содержание оценочного средства

Тематика рефератов по дисциплине

1. Биологические основы селекции растений
2. Методика сортоиспытания в процессе выведения сорта
3. Методы селекции зерновых колосовых культур.
4. Селекция зерновых колосовых культур на устойчивость к неблагоприятным факторам среды.
5. Исходный материал, методы селекции злаковых культур.
6. Разнообразие видов и сортов зерновых колосовых культур в сельскохозяйственном производстве
7. Классификация исходного материала по степени селекционной проработки: дикорастущие экотипы, сорта народной селекции, селекционные сорта и гибриды.
8. Селекция зерновых культур на качество продукции.
9. Схема селекционного процесса озимой ржи.
10. Систематика, морфобиологические особенности и генетика признаков тритикале.

Устный опрос

Порядок проведения

Устный опрос направлен на фиксирование внимания аспирантов на сложных понятиях и явлениях, требующих запоминания, выявление осмысленности восприятия знаний и осознанности их использования, самостоятельность и творческую активность. Обучающиеся выступают с небольшими сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Ответ аспиранта должен представлять собой логически последовательное и развернутое сообщение на заданный вопрос, его умение применять понятийно-терминологический аппарат и полученные знания в конкретных случаях. Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов аспирантов. Отмечаются положительные стороны, указывается на недостатки ответов, делается вывод о том, как изучен учебный материал.

Основные критерии устного ответа, подлежащие оценке:

- глубина раскрытия темы,
- последовательность, самостоятельность суждений и выводов,
- уровень домашней подготовки по теме,
- способность системно анализировать материал, формулировать собственную позицию,
- степень развития логического мышления и культуры речи студентов.
- способность формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

Критерии оценивания

Оценка «отлично» ставится, если:

аспирант полно излагает изученный материал, дает правильные определения понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, излагает материал последовательно и логично.

Оценка «хорошо» ставится, если

аспирант дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, но допускает 1-2 ошибки или недочета, которые сам же исправляет при изложении материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если

аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и нелогично.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если

аспирант обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Содержание оценочного средства

Примерные вопросы.

1. Как повысить достоверность и точность сравнения образцов в полевых и лабораторных опытах?
2. Обоснуйте схемы размещения селекционных номеров в питомниках и сортоиспытаниях.
3. Назовите способы ускорения селекционного процесса.
4. Перечислите основные документы, правила ведения и хранения селекционной документации.
5. На какие группы делят методы оценок селекционного материала?
6. Как проводится оценка селекционного материала на разных этапах селекционного процесса?
7. Как определяют продуктивность и урожайность в селекции и госсортоиспытании?
8. Обоснуйте объем скрещиваний и селекционной работы с гибридным материалом.

Научная дискуссия

Порядок проведения

Дискуссия – это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми.

К технике управляемой дискуссии относятся: четкое определение цели, прогнозирование реакции оппонентов, планирование своего поведения, ограничение времени на выступления и их заданная очередность.

Групповая дискуссия (обсуждение вполголоса). Для проведения такой дискуссии все аспиранты, присутствующие на занятии, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия. Обсуждение может организовываться двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания. Традиционные материальные результаты обсуждения таковы: составление списка интересных мыслей, выступление одного или двух членов подгрупп с докладами, составление методических разработок или инструкций, составление плана действий.

Очень важно в конце дискуссии сделать обобщения, сформулировать выводы, показать, к чему ведут ошибки и заблуждения, отметить все идеи и находки группы.

Критерии оценивания

Оценка «отлично» ставится, если:

В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся:

Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся:

Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

Содержание оценочного средства

Темы дискуссии

1. Основные принципы и методы полевого изучения и испытания селекционного материала.
2. Механизация работ в селекционных питомниках. Специальные машины и механизмы, лабораторное оборудование и их назначение.
3. Используя передовой опыт, организуйте составление схемы селекционного процесса яровой пшеницы.
4. Влияние фона на результаты отбора. Провокационные и другие специальные фоны. Отбор на селективных средах при культуре тканей (клеток).
5. Разработка методики проведения экспериментов
6. Организация, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)
7. Планирование экспериментов в практике селекционных и семеноводческих опытов с использованием современных методов исследования

Итоговая форма контроля – Зачет

Порядок проведения

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется с использованием нормативных оценок зачтено/не зачтено.

Зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины, проводится в письменной форме по вопросам (заданиям) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. При ответе на вопросы учитываются:

- владение материалом, его системное освоение,
- грамотность и логическая структура ответа на вопросы;
- умение оперировать специальными терминами;

- умение использовать в ответе дополнительный и самостоятельно проработанный материал;
- умение иллюстрировать теоретические положения практическим материалом;
- понимание прикладных аспектов использования генетических ресурсов для селекции.
- способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.

Критерии оценивания

Оценка «Зачтено» ставится, если

Аспирант показал творческое отношение к обучению, в совершенстве или в достаточной степени овладел теоретическими вопросами дисциплины, показал все (или как минимум основные) требуемые знания. Аспирант при ответе демонстрирует владение и использование знаний в области генетических ресурсов растений, ознакомление с современными методами, научными достижениями и методологическими проблемами, возникающими при решении исследовательских и практических задач. Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. Информирован и способен делать анализ проблем и намечать основные направления проведения исследований в области ГРР.

Оценка «Не зачтено» ставится, если:

Аспирант имеет пробелы по отдельным теоретическим разделам специальной дисциплины и не владеет как минимум основными умениями и навыками. Аспирант при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала в области генетических ресурсов растений, не знаком с современными методами, научными достижениями и методологическими проблемами, возникающими при решении исследовательских и практических задач. Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Не информирован, или слабо разбирается в основных направлениях проведения исследований в области ГРР. Не способен к самостоятельному анализу и решению проблем и ситуаций.

Примерные вопросы к зачету:

1. Значение работ Н.И. Вавилова для теории и практики селекции полевых и овощных культур.
2. Использование генетических закономерностей для обоснования и дальнейшего совершенствования приёмов гибридизации и отбора.

3. Учение о генетической изменчивости и её значение для совершенствования методики отбора, испытаний и других приёмов селекционной работы с зерновыми культурами.
4. Генетические методы в современной селекции: отдалённая гибридизация, мутагенез, анеуплоидия, гаплоидия, полиплоидия, инцухт, использование мужской стерильности и гетерозиса.
5. Использование в селекции методов и принципов математической статистики и обработки.
6. Генетические особенности вегетативно размножаемых, перекрёстноопыляющихся, самоопыляющихся растений и апомиктов, определяющие приёмы селекционной работы с ними.
7. . Значение сорта в сельскохозяйственном производстве. Особенности отечественной системы селекции и семеноводства.
8. Понятие о модели сорта и способы ее достижения
9. Селекция сельскохозяйственных культур на скороспелость. Селекция сортов специального (целевого) назначения.
10. Особенности селекции сельскохозяйственных культур на качество продукции.
11. Селекция на устойчивость к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям: засухоустойчивость, холодостойкость, зимостойкость, устойчивость к переувлажнению, солеустойчивость, устойчивость к кислотности почв, устойчивость к болезням и вредителям.
12. Классификация исходного материала по степени селекционной проработки: дикорастущие виды и формы, сорта народной селекции, селекционные сорта и формы.
13. Основные закономерности формообразовательного процесса в гибридных поколениях при внутривидовой гибридизации.
14. Виды искусственного отбора: массовый, индивидуальный и их модификации. Способы изоляции потомств перекрестников и другие приёмы, предотвращающие переопыление потомств элитных растений. Однократный, повторный и непрерывный отбор. Рекуррентный отбор.
15. Отборы из гибридного материала. Отбор из различных гибридных поколений у самоопыляющихся растений. Отборы из первого поколения в случае гетерозисных родителей.
16. Влияние фона на результаты отбора. Провокационные и другие специальные фоны. Отбор на селективных средах при культуре тканей (клеток).
17. Методы оценки селекционного материала.
18. Организация и схема селекционного процесса полевых культур. Виды селекционных посевов: питомники, сортоиспытания, размножения.
19. Основные принципы и методы полевого изучения и испытания селекционного материала. Механизация работ в селекционных питомниках. Специальные машины и механизмы, лабораторное оборудование и их назначение.

20. Виды сортоиспытания. Особенности сортоиспытания на устойчивость к вредителям и сорнякам.
21. Оценка качества продуктов урожая.
22. Документация селекционного процесса. Правила ведения и хранения документации.
23. Способы повышения достоверности точности сравнения. Схемы размещения селекционных номеров в питомниках и сортоиспытаниях. Способы ускорения селекционного процесса.
24. Государственное сортоиспытание. Организация и методика Государственного сортоиспытания. Принципы включения (и исключения) сортов в государственное сортоиспытание.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Пыльнев В. В. и др. Частная селекция полевых культур. – Издательство "Лань", 2016. 544с.
2. Гончаров Н.П., Гончаров П.Л. Методические основы селекции растений. - ООО Академическое издательство Гео, Новосибирск. 2018. 435 с.
3. Коновалов Ю.Б., Пыльнев В.В., Хуцацария Т.И., Рубец В.С. Общая селекция растений. СПб.: Лань, 2018. 496 с.
4. Пыльнев В.В. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур М.: Лань, 2014. – 448 с.
5. Беккер Х. Селекция растений. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2015. – 425 с.
6. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений в Республике Татарстан / Под редакцией д.б.н., профессора М.Л. Пономаревой, академика АН РТ Л.П. Зариповой. – Казань: Изд.-во «Фэн» Академии наук РТ, 2013 – 447 с.

6.2. Дополнительная литература:

1. Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культивируемых растений. М.: Мир, 2003.- 463 с.
2. Шмальц, Х. Селекция растений. – Москва «Колос», 1973.- 295с.
3. Бриггс Ф., Ноулз П. Научные основы селекции растений. М.: Колос. 1976. 351 с.
4. Бороевич С. Принципы и методы селекции растений, М., 1984. 178 с.

6.3 Электронные ресурсы:

1. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Березкин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 252 с. <https://e.lanbook.com/book/112766>
2. Пыльнев, В. В. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур [Электронный ресурс] / В. В. Пыльнев. - Электрон. текстовые дан. – М.: Лань", 2014. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=42197.

3. Генетические основы селекции растений : монография : в 4 томах. — Минск : Белорусская наука, [б. г.]. — Том 1 : Общая генетика растений. — 2008. — 551 с. — ISBN 978-985-08-0989-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90639>.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине «**Методика и организация селекционного процесса**» включает в себя следующие компоненты:

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФИЦ КазНЦ РАН;

- учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья);

- компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Читальный зал Центральной научной библиотеки ФИЦ КазНЦ РАН (Казань, ул. Лобачевского, д 2/31): аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы аспирантов	Мебель (столы, стулья), компьютеры с доступом к электронным библиотечно-информационным ресурсам	ПК, оснащенный операционной системой Microsoft Windows P.10 Office 2019, лицензия № 87388227 от 30.11.2018
Зал заседаний Ученого совета ФИЦ КазНЦ РАН (Казань, ул. Лобачевского, д. 2/31, ком. 108): аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации	Мебель (столы, стулья), система аудиоконференцсвязи NurevaHDL300, интерактивная панель Teach-Touch 4.0 86, камера Minrray UV100S-T-30U3/HDMI	Программное обеспечение для системы аудиоконференцсвязи, в комплекте с оборудованием, контракт с ООО «Полимедиа-Регион» №17-2019/44 от 01.11.2019