

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев М.Г. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Должность: Проректор по образовательной деятельности Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

Дата подписания: 2023.08.30 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»

(Университет Вернадского)

Кафедра Зоотехнии, производства и переработки продукции животноводства

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«30» августа 2023 г., протокол №1



Кудрявцев М.Г.

Рабочая программа дисциплины

Генетика и селекция

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) программы Агрохимия и агропочвоведение

Квалификация Бакалавр

Форма обучения заочная

Балашиха 2023 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры зоотехнии, производства и переработки продукции животноводства кандидатом биологических наук, доцентом Юдиной О.П.

(наименование кафедры, ученая степень, ФИО)

Рецензент: *(ученая степень, звание, должность, название организации, ФИО)*

д. с.-х. наук, проф. кафедры зоотехнии, производства и переработки продукции животноводства И.А. Ефимов

к.с.-х.н., главный зоотехник ГЦВ по воспроизводству Г.А. Шаркаева

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции Планируемые результаты обучения |
|--|---|
| Профессиональная компетенция | |
| ПК 3. Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия | Знать (З): специализированные семеноводческие севообороты и технологии производства семян сельскохозяйственных культур |
| | Уметь (У): специализированные семеноводческие севообороты и технологии производства семян сельскохозяйственных культур |
| | Владеть (В): методами поиска сортов в реестре районированных сортов |

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина "Генетика и селекция" относится к обязательной части.

Цель – познакомить студентов с основами и современным состоянием генетики и биометрии и ее использование в науке и практике. Освоение студентами основных понятий генетики и применение классических и современных методов генетико-статистического анализа в научных исследованиях и практике.

Задачи – дать студентам теоретические и практические знания по общей генетике, ведущим направлениям молекулярной генетики (генетическая инженерия, клеточная инженерия), генетическим основам селекции.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Заочная форма обучения

| Вид учебной работы | _3_ Курс |
|--|------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц | 3 |
| часов | 108 |
| Аудиторная (контактная) работа, часов | 12 |
| в т.ч. занятия лекционного типа | 6 |
| занятия семинарского типа | 6 |
| Самостоятельная работа обучающихся, часов | 92 |
| в т.ч. курсовая работа | - |
| Контроль | 4 |
| Вид промежуточной аттестации | зачет |

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

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем | Трудоемкость, часов | | | Наименование оценочного средства | Код компетенции |
|---|---------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------|
| | всего | в том числе | | | |
| | | аудиторной (контактной) работы | самостоятельной работы | | |
| Раздел 1. Предмет и методы генетики. Виды наследственности и изменчивости. | 33 | 2 | 31 | тест | ПК 3 |
| 1.1. Предмет и методы генетики | 15 | 1 | 14 | | |
| 1.2. Виды наследственности и изменчивости. | 18 | 1 | 17 | | |
| Раздел 2. Цитологические основы наследственности | 35 | 4 | 31 | задача | ПК 3 |
| 2.1. Цитологические основы наследственности | 16 | 2 | 14 | | |
| 2.2. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. | 19 | 2 | 17 | | |
| Раздел 3. Закономерности наследования признаков при половом размножении | 36 | 6 | 30 | Рабочая тетрадь | ПК 3 |
| 3.1 Взаимодействие аллельных генов. | 17 | 3 | 14 | | |
| 3.2 Взаимодействие аллельных генов. | 19 | 3 | 16 | | |
| Итого за семестр | 108 | 12 | 92 | | |
| Итого за курс | 108 | 12 | 92 | | |
| Промежуточная аттестация | 4 | | | тест | |
| ИТОГО по дисциплине | 108 | 12 | 92 | | |

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|--|---|---|
| 1 | Задача (практическое задание, лабораторная работа) | Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий. | Комплект задач и заданий |
| 3 | Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая | Фонд тестовых |

| | | | |
|---|-----------------|---|-------------------------|
| 2 | | автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | заданий |
| 3 | Рабочая тетрадь | Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. | Образец рабочей тетради |

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Предмет и методы генетики. Виды наследственности и изменчивости

Цели – изучить основные этапы развития генетики, значение генетики для других дисциплин.

Задачи – изучить основные этапы развития генетики;

- выявить значение генетики для других дисциплин и селекции;
- изучить виды наследственности и изменчивости.

Перечень учебных элементов раздела:

- 1.1. Вопросы для самоконтроля
- 1.2. Задания для самостоятельной работы
- 1.3. Тесты

Раздел 2. Цитологические основы наследственности

Цели – изучить строение клетки в целом и строение органелл клетки.

Задачи – изучение строения клетки прокариот и эукариот.

- изучение строения хромосом
- геном и кариотип
- митоз и мейоз
- группы сцепления генов

Перечень учебных элементов раздела:

- 1.1. Вопросы для самоконтроля
- 1.2. Задания для самостоятельной работы
- 1.3. Тесты

Раздел 3. Закономерности наследования признаков при половом размножении

Цели – изучение закономерностей наследования признаков при половом размножении.

Задачи – менделизм

- виды скрещиваний
- виды доминирования

Перечень учебных элементов раздела:

- 1.1. Вопросы для самоконтроля
- 1.2. Задания для самостоятельной работы
- 1.3. Тесты

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|-------|--|
| | Генетика и селекция: Методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы/ Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. О.П. Юдина, М., 2022. 12 с. |

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины *

Печатные учебные издания в библиотечном фонде *

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке |
|-----------------------|---|-------------------------------------|
| Основная | | |
| | Никольский, В.И. Генетика: учеб. для вузов / В.И. Никольский. - М.: Академия, 2010. - 249с | |
| | Бакай, А.В. Практикум по генетике: учеб. пособие для вузов/А.В. Бакай, И.И. Кочиш, Г.Г. Скрипниченко, Ф.Р. Бакай. – М.:КолосС, 2010. – 301с. | |
| | Адельшина, Г.А. Генетика в задачах: учеб. пособие по курсу биологии/ Г.А. Адельшина, Ф.К. Адельшин. – 3-е изд., стереотипн. – М.: Планета, 2013.- 173с. | |
| Дополнительная | | |
| | Ефремова, В.В. Генетика: учеб. для вузов / В.В. Ефремова, Ю.Т. Аистова. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 248с | |

**В случае использования печатных изданий указывается литература, которая имеется в наличии в библиотеке академии в печатном виде из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий на одного обучающегося из числа лиц одновременно осваивающих данную дисциплину.*

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)**:

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|-----------------------|---|---|
| Основная | | |
| | Грязева, В.И. Генетика: учеб. пособие для вузов. /В.И. Грязева, В.В. Кошелев - РИО ПГСХА, 2014. - 180 с | http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4357 |
| | Арькова, Ж.А. Частная селекция и генетика полевых культур: учеб. пособие для вузов | http://ebs.rgazu.ru/?q=node/1253 |
| Дополнительная | | |
| | Грязева, В.И. Селекция растений / В.И. Грязева, - Пенза : РИО ПГСХА, 2012 147 с | : http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4357 |

*** указываются ЭБС, с которыми заключены библиотекой университета договора*

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

| № п/п | Электронный образовательный ресурс | Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ) |
|-------|--|---|
| | Электронно-библиотечная система "AgriLib". | http://ebs.rgazu.ru/ |
| | Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации | http://www.mcx.ru/ |
| | Официальный сайт Института общей генетики им. Н.И.Вавилова | http://www.vigg.ru/ |

отобрать имеющиеся ЭОРы для своей дисциплины, разобраться с вопросом доступа,

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

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

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

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

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgazu.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое)
<https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>

6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

| Предназначение помещения (аудитории) | Наименование корпуса, № помещения (аудитории) | Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения* |
|--|---|--|
| Для занятий лекционного типа | 436 н.к. | Проектор Acer x1130p; Экран настенный моторизированный SimSCREEN |
| | 442 н.к. | Проектор Acer P7270i Экран настенный рулонный PROJECTA |
| Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации | 436 н.к. | Проектор Acer x1130p; Экран настенный моторизированный SimSCREEN |
| | 442 н.к. | Проектор Acer P7270i Экран настенный рулонный PROJECTA |
| Для самостоятельной работы | 320 (инж. к) | Персональный компьютер |

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

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине**

Генетика и селекция

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) программы Агрохимия и агропочвоведение

Квалификация Бакалавр

Форма обучения заочная

Балашиха 2023 г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

| Код и наименование компетенции | Уровень освоения | Планируемые результаты обучения | Наименование оценочного средства |
|--|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| ПК 3. Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия | Пороговый (удовлетворительно) | Знает: специализированные семеноводческие севообороты и технологии производства семян сельскохозяйственных культур Умеет: специализированные семеноводческие севообороты и технологии производства семян сельскохозяйственных культур Владеет: методами поиска сортов в реестре районированных сортов | Тестирование, самостоятельная работа |
| | Продвинутый (хорошо) | Твердо знает: специализированные семеноводческие севообороты и технологии производства семян сельскохозяйственных культур Твердо умеет: специализированные семеноводческие севообороты и технологии производства семян сельскохозяйственных культур Уверенно владеет: методами поиска сортов в реестре районированных сортов | |
| | Высокий (отлично) | Сформировавшееся систематические знания: специализированные семеноводческие севообороты и технологии производства семян сельскохозяйственных культур Сформировавшиеся систематические знания: специализированные семеноводческие севообороты и технологии производства семян сельскохозяйственных культур Сформировавшееся систематическое владение: методами поиска сортов в реестре районированных сортов | |

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

| Форма текущего контроля | Отсутствие усвоения (ниже порогового)* | Пороговый (удовлетворительно) | Продвинутый (хорошо) | Высокий (отлично) |
|-------------------------|---|--|--|-------------------------------|
| Решение задач | не выполнена или все задания решены неправильно | Решено более 50% задания, но менее 70% | Решено более 70% задания, но есть ошибки | все задания решены без ошибок |

* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен в виде итогового теста, курсовая работа)

| Форма промежуточной аттестации | Отсутствие усвоения (ниже порогового) | Пороговый (удовлетворительно) | Продвинутый (хорошо) | Высокий (отлично) |
|--|--|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант) | Менее 51% | 51-79% | 80-90% | 91% и более |

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине

Зачет проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 40 минут.

Примерные задания итогового теста

1. Способность организма сохранять при размножении признаки и свойства:

- 1) Наследственность
- 2) Дифференцировка
- 3) Аллелизм

2. Способность организма приобретать вариации признаков в результате изменения генетической информации:

- 1) Изменчивость
- 2) Развитие
- 3) Аллелизм

3. Модификационная изменчивость:

- 1) Возникает случайно и наследуется
- 2) Не зависит от условий среды
- 3) Образует варьирующие ряды изменчивости признака, не наследуется, ею можно управлять

4. Изменение хромосомного набора в клетках на одну хромосому является мутацией:

- 1) Хромосомной
- 2) Геномной
- 3) Цитоплазматической

5. Число полных хромосомных наборов изменяется в ходе мутаций:

- 1) Геномных
- 2) Хромосомных
- 3) Точковых

6. В процессе редукционного деления мейоза число хромосом:

1. Уменьшается вдвое
2. Увеличивается
3. Остается без изменений

7. Кроссинговер происходит на стадии мейоза:

1. Профаза 1
2. Анафаза 1
3. Профаза 2

8. У всех видов животных число групп сцепления генов соответствует:

1. Числу пар гомологичных хромосом
2. Диплоидному числу хромосом
3. Числу хромосом при моносомии

9. У млекопитающих регулирующим механизмом формирования равного количества самцов и самок является:

1. Сочетание в зиготе половых хромосом XX и XY

2. Влияние аутосом

3. Влияние митохондрий

10. Гены признаков, сцепленные с полом, локализованы:

1. В половых хромосомах

2. В аутосомах

3. В цитоплазме

11. Постоянство числа хромосом в клетках обеспечивается механизмом

1) Митоза

2) Андрогагенеза

3) Гиногагенеза