

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: 2026.03.26 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»

(Университет Вернадского)

Кафедра Биотехнологий и продовольственной безопасности

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



Рабочая программа дисциплины

Генетика и селекция

Направление подготовки **35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль) программы **Агробизнес**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Балашиха 2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры Кафедра Биотехнологий и продовольственной безопасности кандидатом биологических наук, доцентом Юдиной О.П.

Рецензент: д. с.-х. наук, проф. кафедры Кафедра Биотехнологий и продовольственной безопасности, производства и переработки продукции животноводства
И.А. Ефимов.к.с.-х.н

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
Общепрофессиональная компетенция	
ОПК 1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать (З): основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии
	Уметь (У): применять знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии
	Владеть (В): информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области агрономии
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Знать (З): справочные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур
	Уметь (У): элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
	Владеть (В): почвенными и агрохимическими исследованиями, прогнозами развития вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности

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	12,25
в т.ч. занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа	6
Самостоятельная работа обучающихся, часов	91,75
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	ОПК 1 ОПК 4
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	ОПК 1 ОПК 4
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	6,25	29,75	Рабочая тетрадь	ОПК 1 ОПК 4
3.1 Взаимодействие аллельных генов.	17	3	14		

3.2 Взаимодействие аллельных генов.	19	3,25	15,75		
Итого за семестр	108	12,25	91,75		
Итого за курс	108	12,25	91,75		
Промежуточная аттестация	4			тест	
ИТОГО по дисциплине	144	12,25	91,75		

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 2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых 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.rgunh.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 Moodlewww.portfolio.rgunh.ru (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ MirapolisHCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната.

3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017). Бессрочный.

4. Образовательный интернет – портал Университета Вернадского (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.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.

4. Официальная страница ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» <https://vk.com/rgunh.ru> (свободно распространяемое)

5. Портал ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» (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 PROECTA
Для занятий семинарского типа (семинары,	436 н.к.	Проектор Acer x1130p; Экран настенный моторизированный SimSCREEN

<p>практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>442 н.к.</p>	<p>Проектор Acer P7270i Экран настенный рулонный PROECTA</p>
<p>Для самостоятельной работы</p>	<p>320 (инж. к)</p>	<p>Персональный компьютер</p>

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

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

Генетика и селекция

Направление подготовки **35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль) программы **Агробизнес**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Балашиха 2026 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
<p>ОПК 1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Знает: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии Умеет: применять знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии Владет: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области агрономии</p>	<p>Тестирование, самостоятельная работа</p>
	<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Твердо знает: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии Твердо умеет: применять знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии Уверенно владеет: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области агрономии</p>	
	<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Сформировавшееся систематические знания: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии Сформировавшиеся систематические знания: применять знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии Сформировавшееся систематическое владение: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области агрономии</p>	

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает: справочные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p>Умеет: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p> <p>Владеет: почвенными и агрохимическими исследованиями, прогнозами развития вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности</p>	Тестирование, самостоятельная работа
	Продвинутый (хорошо)	<p>Твердо знает: справочные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p>Твердо умеет: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p> <p>Уверенно владеет: почвенными и агрохимическими исследованиями, прогнозами развития вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности</p>	
	Высокий (отлично)	<p>Сформировавшееся систематические знания: справочные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p>Сформировавшиеся систематические знания: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p> <p>Сформировавшееся систематическое владение: почвенными и агрохимическими исследованиями, прогнозами развития вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности</p>	

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) Андрогенеза
- 3) Гиногенеза