Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

_____ П.Н. Вылегжанин

"18" апреля 2023 г.

Прикладная генетика и геномика животных и растений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **разведения, кормления и частной зоотехнии**

Учебный план Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы магистратуры "Технологии и технические средства в сельском хозяйстве"

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 40

Виды контроля в семестрах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Киров 2023

Программу составил(и):
к.сх.н, доцент кафедры кормления, разведения и частной зоотехнии, Падерина Роза васильевна
_____

Рецензент(ы):
к.сх.н, доцен ткафедры кормления, разведения и частной зоотехнии, Ковров Алексей Владимирович
_____

Рабочая программа дисциплины

Прикладная генетика и геномика животных и растений

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 709)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы магистратуры "Технологии и технические средства в сельском хозяйстве"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "18" апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

разведения, кормления и частной зоотехнии

Протокол № 8 от " 18 " апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.б.н., доцент Дурсенев Максим Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

разведения, кормления и частной зоотехнии

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

разведения, кормления и частной зоотехнии

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

разведения, кормления и частной зоотехнии

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

разведения, кормления и частной зоотехнии

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение знаний обучающимися знаний о закономерностях наследования качественных и количественных признаков, анализа результатов количественных наблюдений, применения методов генетико-статистического анализа в научных исследованиях и практике животноводства

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;
ОПК-3.2	Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик;
ОПК-2.3	Передает профессиональные знания в области агроинженерии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии сельскохозяйственного производства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции				
1.1	Предмет и методы генетики.Понятие о наследственности и изменчивости /Лек/	3	2	0	
1.2	Цитологические основы наследственности /Лек/	3	2	0	
1.3	Закономерности наследования признаков при половом размножении /Лек/	3	2	0	
1.4	Генетика пола . Генетические технологии воспроизводства. /Лек/	3	4	0	
1.5	Хромосомная теория наследственности /Пр/	3	2	2	
1.6	Молекулярные основы наследственности /Пр/	3	4	0	
1.7	Мутационная изменчивость /Пр/	3	2	0	
1.8	Генетические основы индивидуального развития /Пр/	3	2	0	
1.9	Биотехнология: генная инженерия, клеточная инженерия /Пр/	3	2	0	
	Раздел 2. Самостоятельная работа				
2.1	Частная генетика /Лек/	3	2	0	
2.2	Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие генетики. Современные генетики /Лек/	3	4	0	
2.3	Хромосомные аномалии /Пр/	3	4	2	
2.4	ДНК- технологии /Ср/	3	10	0	
2.5	Генетика болезней. /Ср/	3	10	0	
2.6	Частная генетика /Ср/	3	6	0	
2.7	Генетика поведения. /Ср/	3	4	0	
	Раздел 3. Подготовка к лекциям, занятимям, контрольным работам				
3.1	подготовка к занятиям /Ср/	3	10	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.Контрольные вопросы и задания представлены в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Падерина Р. В.	Цитологические основы наследственности [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2014
Л.2	Падерина, Р. В.	Практикум по генетике [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для студентов вузов Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2015
Л.3	Падерина, Р. В.	Сборник задач по генетике [Электронный ресурс]: учеб. пособие для обучающихся по направлениям подготовки: 36.03.02 Зоотехния (квалификация «бакалавр»), 06.03.01 Биология (квалификация «бакалавр»); по специальности 36.05.01 Ветеринария (квалификация «ветеринарный врач») Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.4	Падерина, Р. В.	Генетические основы иммунитета [Электронный ресурс].: учеб. пособие для самостоятельной работы обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния (квалификация «бакалавр») Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.5	Падерина, Р. В.	Генетика и биометрия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению 36.03.02 - Зоотехния Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.6	Падерина, Р. В.	Генетические основы иммунитета[Электронный ресурс]: учеб. пособие для самостоятельной работы обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния (квалификация «бакалавр») Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.7	Падерина, Р. В., Ковров, А. В.	Биометрия [Электронный ресурс]: учеб. пособие по лабораторно-практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.8	Ковров, А. В., Падерина, Р. В.	Биометрия в Microsoft Excel [Электронный ресурс]: учеб. пособие для обучающихся по направлениям подготовки: 36.03.02, 36.04.02 Зоотехния, 06.03.01, 06.04.01 Биология, специальности 36.05.01 Ветеринария Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГАТУ, 2022
Л.9	Катмаков П. С., Гавриленко В. П., Бушов А. В., Анисимова Е. И.	Генетика: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/519244	Москва: Юрайт, 2023
Л.10	Алферова Г. А., Подгорнова Г. П., Кондаурова Т. И.	Генетика: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/512672	Москва: Юрайт, 2023
Л.11	Позднякова Т. Э.	Генетика: практикум для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, профиль «Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных» Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/340121	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2023
Л.12	Падерина, Р. В.	Генетика [Электронный ресурс]: учеб. пособие для обучающихся по направлениям подготовки: 36.03.02 Зоотехния (квалификация «бакалавр); 06.03.01 Биология (квалификация «бакалавр); по специальности 36.05.01 Ветеринария (квалификация «ветеринарный врач») Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Found.asp	Вят. ГАТУ,, 2022
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Генетика и биометрия [Электронный ресурс]: [Виртуальная обучающая среда]-Электрон.дан. и прогр.- Киров, СДО ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ.- Режим доступа: http://tmoodle.vgsha.info:33343/tmoodle/- Загл. с экрана		
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана		
Э3	Основы информационных технологий [Электронный ресурс]: [Виртуальная обучающая среда] - Электрон.дан. и прогр.- режим доступа:https://openedu.ru/course/msu/GENETICS/ -Загл. с экр		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		

6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.5	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.6	Консультант Плюс
6.3.1.7	Free Commander 2009/02b
6.3.1.8	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.9	ИАС Селэкс – Племенной учет в хозяйствах
6.3.1.10	IBM SPSS Statistics
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	1. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс"
6.3.2.2	2. Справочно-правовая система Гарант
6.3.2.3	3. Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.4	4. Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.5	5. Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.
При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: дискуссия; обучающие игры; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; эвристическая беседа; разработка проекта; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; системы обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.
Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:
- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лекционным и лабораторным занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.
1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных , лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.
2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.
Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы.
3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля

В конце изучения каждой темы проводиться тестирование, которое является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к нему заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы. После изучения нескольких тем пишется контрольная работа.Подготовка к ним осуществляется таким же образом.
4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

_____ П.Н. Вылегжанин

"18" апреля 2023 г.

Прикладная генетика и геномика животных и растений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **разведения, кормления и частной зоотехнии**

Учебный план Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы магистратуры "Технологии и технические средства в сельском хозяйстве"

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Киров 2023

Программу составил(и):
к.сх.н, доцент кафедры кормления, разведения и частной зоотехнии, Падерина Роза васильевна
_____

Рецензент(ы):
к.сх.н, доцен ткафедры кормления, разведения и частной зоотехнии, Ковров Алексей Владимирович
_____

Рабочая программа дисциплины

Прикладная генетика и геномика животных и растений

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 709)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы магистратуры "Технологии и технические средства в сельском хозяйстве"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "18" апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

разведения, кормления и частной зоотехнии

Протокол № 8 от " 18 " апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.б.н., доцент Дурсенев Максим Сергеевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

разведения, кормления и частной зоотехнии

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

разведения, кормления и частной зоотехнии

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

разведения, кормления и частной зоотехнии

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

разведения, кормления и частной зоотехнии

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение знаний обучающимися знаний о закономерностях наследования качественных и количественных признаков, анализа результатов количественных наблюдений, применения методов генетико-статистического анализа в научных исследованиях и практике животноводства

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик
ОПК-2.3	Передает профессиональные знания в области агроинженерии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии сельскохозяйственного производства
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-3.2	Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции				
1.1	Предмет и методы генетики.Понятие о наследственности и изменчивости /Лек/	2	2	0	
1.2	Цитологические основы наследственности /Лек/	2	2	2	
1.3	Закономерности наследования признаков при половом размножении /Ср/	2	2	0	
1.4	Генетика пола . Генетические технологии воспроизводства. /Ср/	2	4	0	
1.5	Хромосомная теория наследственности /Ср/	2	2	0	
1.6	Молекулярные основы наследственности /Ср/	2	4	0	
1.7	Мутационная изменчивость /Пр/	2	2	0	
1.8	Генетические основы индивидуального развития /Пр/	2	2	2	
1.9	Биотехнология: генная инженерия, клеточная инженерия /Ср/	2	2	0	
	Раздел 2. Самостоятельная работа				
2.1	Частная генетика /Ср/	2	2	0	
2.2	Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие генетики. Современные генетики /Ср/	2	4	0	
2.3	Хромосомные аномалии /Ср/	2	4	0	
2.4	ДНК- технологии /Ср/	2	10	0	
2.5	Генетика болезней. /Ср/	2	10	0	
2.6	Частная генетика /Ср/	2	6	0	
2.7	Генетика поведения. /Ср/	2	4	0	
	Раздел 3. Подготовка к лекциям, занятимям, контрольным работам				
3.1	подготовка к занятиям /Ср/	2	6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.Контрольные вопросы и задания представлены в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Падерина Р. В.	Цитологические основы наследственности [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2014
Л.2	Падерина, Р. В.	Практикум по генетике [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для студентов вузов Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2015
Л.3	Падерина, Р. В.	Сборник задач по генетике [Электронный ресурс]: учеб. пособие для обучающихся по направлениям подготовки: 36.03.02 Зоотехния (квалификация «бакалавр»), 06.03.01 Биология (квалификация «бакалавр»); по специальности 36.05.01 Ветеринария (квалификация «ветеринарный врач») Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.4	Падерина, Р. В.	Генетические основы иммунитета [Электронный ресурс].: учеб. пособие для самостоятельной работы обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния (квалификация «бакалавр») Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.5	Падерина, Р. В.	Генетика и биометрия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению 36.03.02 - Зоотехния Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.6	Падерина, Р. В.	Генетические основы иммунитета[Электронный ресурс]: учеб. пособие для самостоятельной работы обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния (квалификация «бакалавр») Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.7	Падерина, Р. В., Ковров, А. В.	Биометрия [Электронный ресурс]: учеб. пособие по лабораторно-практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.8	Ковров, А. В., Падерина, Р. В.	Биометрия в Microsoft Excel [Электронный ресурс]: учеб. пособие для обучающихся по направлениям подготовки: 36.03.02, 36.04.02 Зоотехния, 06.03.01, 06.04.01 Биология, специальности 36.05.01 Ветеринария Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГАТУ, 2022
Л.9	Катмаков П. С., Гавриленко В. П., Бушов А. В., Анисимова Е. И.	Генетика: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/519244	Москва: Юрайт, 2023
Л.10	Алферова Г. А., Подгорнова Г. П., Кондаурова Т. И.	Генетика: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/512672	Москва: Юрайт, 2023
Л.11	Позднякова Т. Э.	Генетика: практикум для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, профиль «Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных» Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/340121	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2023
Л.12	Падерина, Р. В.	Генетика [Электронный ресурс]: учеб. пособие для обучающихся по направлениям подготовки: 36.03.02 Зоотехния (квалификация «бакалавр); 06.03.01 Биология (квалификация «бакалавр); по специальности 36.05.01 Ветеринария (квалификация «ветеринарный врач») Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Found.asp	Вят. ГАТУ,, 2022
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Генетика и биометрия [Электронный ресурс]: [Виртуальная обучающая среда]-Электрон.дан. и прогр.- Киров, СДО ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ.- Режим доступа: http://tmoodle.vgsha.info:33343/tmoodle/- Загл. с экрана		
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана		
Э3	Основы информационных технологий [Электронный ресурс]: [Виртуальная обучающая среда] - Электрон.дан. и прогр.- режим доступа:https://openedu.ru/course/msu/GENETICS/ -Загл. с экр		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		

6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.5	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.6	Консультант Плюс
6.3.1.7	Free Commander 2009/02b
6.3.1.8	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.9	ИАС Селэкс – Племенной учет в хозяйствах
6.3.1.10	IBM SPSS Statistics
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	1. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс"
6.3.2.2	2. Справочно-правовая система Гарант
6.3.2.3	3. Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.4	4. Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.5	5. Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.
При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: дискуссия; обучающие игры; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; эвристическая беседа; разработка проекта; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; системы обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.
Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:
- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лекционным и лабораторным занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.
1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных , лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.
2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.
Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы.
3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля

В конце изучения каждой темы проводиться тестирование, которое является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к нему заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы. После изучения нескольких тем пишется контрольная работа.Подготовка к ним осуществляется таким же образом.
4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Приложение 1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Прикладная генетика и геномика животных и растений»
Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технологии и технические средства в сельском хозяйстве"
Квалификация магистр

Киров 2023

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Генетические технологии в животноводстве» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения – знаний, умений, навыков (индикаторов), характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 27.07.2017 г. № 709)

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленности(профилю) программы бакалавриата 35.04.06 «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Общепрофессиональная компетенция:

- Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик (ОПК-2);

- Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный этап	Основной этап	Заключительный этап
ОПК -2	Основы педагогической деятельности	Прикладная генетика и геномика животных и растений Производственная практика (Педагогическая практика)	Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация
ОПК-3	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Прикладная генетика и геномика животных и растений Патентоведение и защита интеллектуальной собственности	Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
ОПК-2: Способен передавать профессиональные знания с использованием	ОПК-2.3	Передает профессиональные знания в области агроинженерии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии сельскохозяйственного	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Тестовые вопросы к зачету по дисциплине

современных педагогических методик		производства		
ОПК-3:	ОПК-3.2	Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Тестовые вопросы к зачету по дисциплине

3.. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Прикладная генетика и геномика животных и растений» применяется аналитическая двухбалльная шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		не зачтено	зачтено
		Описание показателя	
1	Полнота знаний теоретического контролируемого материала	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части учебного материала - менее 60% правильных ответов	Продемонстрированы знания основного учебного материала - не менее 60% правильных ответов
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются значительные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Активная работа, задолженность отсутствует

Для оценки сформированности соответствующих компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде тестового задания применяется четырехуровневая шкала оценивания.

Шкала оценивания в виде тестового задания:

Критерии оценивания	Шкала оценивания	
	Не зачтено	зачтено
	показатели	
Количество правильных ответов	49% и ниже процентов правильных ответов из общего числа предъявленных тестовых заданий	От 100 до 80% процентов правильных ответов из общего числа предъявленных тестовых заданий

4.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

Теоретические вопросы по дисциплине

для промежуточной аттестации в форме зачета для обучающихся очной и заочной формы обучения

1. Предмет, методы исследования и этапы развития генетики.
2. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие генетики. Значение этой науки для практики.
3. Виды наследственности и изменчивости у организмов.
4. Современные данные о строении хромосом, понятие о кариотипе.
5. Мейоз, его особенности и значение для постоянства хромосомного набора и изменчивости.
6. Моногибридное скрещивание, хромосомное обоснование, 1 и 2 законы Г. Менделя.
7. Виды доминирования: полное, неполное, сверхдоминирование и кодоминирование.
8. Множественные аллели, характер их наследования и значение в практике.
9. Анализирующее скрещивание, его практическое значение для проверки гомо - и гетерозиготности особей.
10. Доказательство 3-го закона Г. Менделя на примере дигибридного скрещивания. Значение этого закона для практики.

11.Комбинативная изменчивость и ее значение для практики.

12.Особенности расщепления при тригибридном и полигибридном скрещивании. Общие формулы расщепления по генотипу и фенотипу.

13.Взаимодействие неаллельных генов на примере новообразования гребня у кур.

14.В чем заключается комплементарное и эпистатическое действие генов, их примеры и характер расщепления по фенотипу и генотипу F2.

15.Полимерный тип взаимодействия генов и характер наследования количественных признаков у животных.

16.Гены – модификаторы, плейотропное действие генов, генный баланс и его значение в поддержании гомеостаза организма.

17.Понятие о «норме реакции генов» и модификационной изменчивости. Значение этих понятий для практики.

18.Хромосомная теория наследственности, полное сцепление генов, явление кроссинговера и его значение для селекции и эволюции.

19.Зависимость частоты кроссинговера от расстояний между генами, карты хромосом и принцип их построения.

20.Механизм хромосомного определения пола, роль половых хромосом, индифферентной половой железы и гормонов в развитии пола.

21.Гермофродитизм и фримартинизм как показатели бисексуальности организмов.

22.Хромосомные болезни, связанные с патологией половых хромосом.

23.Признаки, сцепленные с полом, характер их наследования у животных.

24.Использование признаков сцепленных с полом для ранней диагностики пола у кур.

25.Половой хроматин и его использование для диагностики хромосомных болезней.

26.Проблема регуляции пола у животных.

27.Признаки, ограниченные полом, характер их наследования и примеры у животных.

28.Доказательство роли нуклеиновых кислот в наследственности организма.

29.Строение молекулы ДНК, каким образом в ней записана наследственная информация.

30.Механизм репликации (удвоения) молекулы ДНК. Генетическое значение этого процесса.

31.Механизм биосинтеза белка в клетке.

32.Генетический код и его свойства (вырожденность, универсальность, неперекрываемость).

33.Теория Жакобо и Моно о регуляции белкового синтеза в клетке по принципу репрессии и индукции.

34.Гистоновая и гормональная регуляция синтеза белка у эукариот.

35.Современное представление о строении генов, механизм их действия на примере заболевания фенилкетонурией и альбинизмом.

36.Методы получения генов в генетической инженерии.

37.Методы переноса генов.

38.Генная инженерия.

39.Гибридизация соматических клеток и получение аллофенных животных.

40.Дифференцация клеток и роль генетической информации на начальных стадиях эмбриогенеза.

41.Генетические основы воспроизводства и долголетия животных.

42.Методы трансплантации яйцеклеток при разведении животных.

43.Мутационная изменчивость у организмов и классификация мутаций.

44.Полиплодия, механизм возникновения, типы и значение в эволюции и селекции.

45.Типы и значение хромосомных перестроек у животных.

46.Генные мутации, механизм их возникновения, значение в эволюции и селекции.

47.Механизм темновой и световой репарации молекулы ДНК.

48.Генеративные и соматические мутации, характер их проявления и наследования.

49.Физические и химические факторы, влияющие на возникновение мутаций. Понятие о спонтанных и индуцированных мутациях.

50.Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова, его практическое значение и примеры.

51.Генетические основы наследования количественных признаков, понятие о коэффициенте наследуемости, повторяемости и корреляции.

52.Понятие о популяциях и чистых линиях.

53.Вывод формулы Харди – Вайнберга и ее использование для определения генетической структуры популяции.

54.Влияние различных форм отбора на генетическую структуру популяции.

55.Влияние мутационной изменчивости на генетическую структуру популяции.

56.Понятие о генетическом грузе и дрейфе генов в популяции.

57.Влияние миграции, скрещивания и инбридинга на генетическую структуру популяций.

58.Инбридинг, его генетическое объяснение, причины инбредной депрессии у животных, использование инбридинга в практике.

59.Неспецифическая и специфическая формы иммунитета, их генетическая обусловленность и значение для организмов.

60.Доминатные и рецессивные летальные гены у животных и вызываемые ими наследственные заболевания.

61.Наследование и причины устойчивости организмов к инфекционным заболеваниям.

62.Методы выявления у животных наследственных аномалий и болезней, обусловленных скрытыми рецессивными генами.

63.Методы селекции животных на устойчивость к инфекционным заболеваниям.

64.Понятие о пенетрантности, экспрессивности генов, значение этих понятий для практики.

65.Сколько систем групп крови имеется у с.-х. животных, чем они определяются и как наследуются.

66.Пути практического использования иммуногенетики у животных.

67.Генетический полиморфизм белковых систем организма и его использование в селекции.

68.Гемолитическая болезнь новорожденных, причины ее возникновения и профилактика.

69.Влияние фактора внешней среды, материнского организма и наследственности на поведение и адаптацию животных.

70.Влияние доместикации, селекции на поведение животных.

71.Значение типа нервной системы и поведения животных для селекции на стрессоустойчивость и половую активность.

72.Генетика пушных зверей, собаки, птицы.

Типовые тестовые задания
для промежуточной аттестации в форме экзамена
для обучающихся очной и заочной формы обучения

1. Методы оценки генотипа: уберите лишнее
а) по кариотипу
б) по потомству
в) по происхождению
г) по ДНК.

2. Мероприятия, способствующие снижению частота летальных генов, уберите лишнее
а) **вакцинация,**
б) сократить срок использования производителей,
в) избегать инбридинга
г) регистрировать всех рожденных с уродствами, длинной беременностью, отклонением в пропорциях телосложения

3. Вид скрещивания, применяющегося для уточнения генотипа организма:
а) **анализирующее**
б) стабилизирующее
в) возвратное
г) поглотительное

4. Условие, необходимое для проявления законов Менделя, — это:
а) **полное доминирование**
б) наличие летальных генов
в) сцепление генов
г) неаллельные взаимодействия

5. Причиной гемолитического заболевания новорожденных является
а) иммунологическая несовместимость матери и плода
б) толерантность генотипа матери к генотипу плода
в) иммунологическая несовместимость родителей

6. Генеалогический метод позволяет
а) **проследить передачу признака по поколениям**
б) оценить роль наследственности и среды в развитии признака
в) выявить нарушения обмена веществ
г) изучить кариотип пробанда

7. Причина инбредной депрессии
а) переход вредных генов в гомозиготное состояние
б) невосприятие родственниками друг друга
в) психологическая несовместимость

г)применение инбридинга

8. При аутосомно-рецессивном типе наследования признак проявляется:
а) через несколько поколений, независимо от пола
б) в каждом поколении, у мужчин
в) в каждом поколении, у женщин
г) в каждом поколении у лиц обоего пола.

9. Методы оценки генотипа:
а) по фенотипу
б) по происхождению
в) по потомству
г) по ДНК
д) всеми перечисленными способами

10.Процесс синтеза молекул РНК называется
а) **транскрипция**
б) репликация
в) трансляция
г) репарация

11. Для получения в первом гибридном поколении всего потомства с доминантными признаками необходимо провести скрещивание:
а) **гомозиготной доминантной особи с рецессивной**
б) гетерозиготы с рецессивной особью
в) рецессивной особи с рецессивной.

12. Комбинативная изменчивость, в отличие от мутационной, это:
а) **новые сочетания родительских генов**
б) это вновь возникшие изменения в генотипе разных уровней наследственного материала
в) изменения в процессе индивидуального развития.

13. Наследование — это:
а) процесс передачи наследственной информации следующему поколению
б) свойство организмов передавать следующему поколению свои признаки
в) вероятность проявления признака у F_1
г) обязательное проявление признака у F_1.

14.Процесс переноса информации и реализация ее в виде синтеза белка называется
а) **трансляция**
б) транскрипция
в) репликация
г) репарация

15.Генотип – это
а) совокупность генов организма
б) совокупность числа, величины и формы хромосом
в) совокупность внешних и внутренних признаков организма
г) нет правильного ответа

16.Мономером ДНК является:
а) **нуклеотид**
б) азотистое основание
в) углевод
г) триплет.

17.Фенотип - это
а) **совокупность всех свойств и признаков организма**
б) совокупность всех генов и признаков организма
в) совокупность хромосом организма
г) нет правильного ответа.

18. Процесс переноса информации и реализация ее в виде синтеза белка называется
а) **трансляция**
б) транскрипция
в) репликация
г) репарация

19. Процесс синтеза новых молекул ДНК называется
а) **репликация**
б) транскрипция
в) трансляция
г) репарация

20.Процесс восстановления поврежденной молекулы ДНК называется
а) **репарация**
б) репликация
в) трансляция
г) транскрипция

21. Ген несет информацию
а) **о первичной структуре белка**
б) об образовании организма
в) об образовании органа
г) о синтезе ДНК

22. Хромосомы расположены
а) в ядре
б) в клеточном центре
в) в цитоплазме
г) в митохондриях

23. По происхождению мутации могут быть:
а) **спонтанные**,
б) летальные
в) неоморфные.

24. Геномная мутация это
а) изменение числа хромосом
б) изменение нуклеотидной последовательности гена
в) изменение структуры хромосом
г) нет правильного ответа

25. Термин «мутация» был предложен:
а) **Г. де Фризом**
б) Т. Морганом
в) Г. Менделем

26. Синдром Дауна обусловлен трисомией:
а) 21-ой пары хромосом
б) 22-ой пары хромосом
в) половых хромосом женщины
г) половых хромосом мужчины

27. Изменение числа хромосом, не кратное гаплоидному набору, это:
а) **анеуплодия**
б) полиплодия
в) аберрация

28. Изменение числа хромосом, кратное гаплоидному набору, это:
а) **полиплодия**
б) анеуплодия
в) аберрация.

29. Набор хромосом, характерный для болезни Клайнфельтера

а) 44ХХУ
б) 44ХХ
в) 45ХУ
г) 45ХХ

30. Уменьшение диплоидного числа хромосом вдвое называется:
а) **гаплоидия**
б) полиплоидия
в) аберрация.

31. Мутационная изменчивость, в отличие от комбинативной, это:
а) **это вновь возникшие изменения в генотипе разных уровней наследственного материала**
б) новые сочетания родительских генов
в) изменения в процессе индивидуального развития.
18. Мутации, в результате которых происходит удвоение нескольких пар нуклеотидов, это:
а) **дупликации**
б) делеции
в) инверсии

32.Мутации, в результате которых происходит нехватка нескольких пар нуклеотидов, это:
а) **делеции**
б) дупликации
в) инверсии.

33. Изменение последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК — пример мутации:
а) **генной**
б) геномной
в) хромосомной.

34. Изменение в структуре хромосом — пример мутации:
а) **аберрации**
б) геномной
в) генной.

35. Изменение в количестве хромосом — пример мутации:
а) **геномной**
б) хромосомной
в) генной.

36. Набор хромосом, характерный для синдрома Шершевского-Тернера:
а) **44Х0**
б) 44Y0
в) 44ХХУ
г) 44ХХХ.

37. Мономером ДНК является:
а) **нуклеотид**
б) азотистое основание
в) углевод
г) триплет.

38. На одном участке цепи ДНК нуклеотиды А-Г-Ц-Т-А-Ц-Ц. Определить нуклеотиды в синтезируемой на этом участке молекуле РНК
а) **У-Ц-Г-А-У-Г-Г**
б) Т-Ц-Г-А-Т-Г-Г
в) Т-Г-Ц-А-Т-Г-Ц
г) У-У-Г-А-У-Г-Г

39. Биосинтез белка происходит в органоидах клетки
а) **рибосомах**
б) в ядре
в) лизосомах
г) ~клеточном центре

40. Мономером РНК является
а) **нуклеотид**
б) углевод
в) азотистое основание
г) триплет

41. Что непосредственно не участвует в синтезе белка, уберите лишнее
а) **ДНК**
б) т-РНК
в) рибосомы
г) р-РНК

42. Промотор представляет собой
а) сайт начала транскрипции
б) сайт окончания синтеза полипептидной цепи
в) сайт встраивания транспозонов
г) акцепторный конец

43.Одно из важнейших свойств генетического кода
а) **триплетность**
б) летальность
в) мутабильность
г) колинеарность

44.Сколько аминокислот кодирует участок информационной РНК, состоящий из 210 нуклеотидов
а) **70**
б) 21
в) 210
г) 105.

45.Ферменты, разрезающие молекулу ДНК в строго специфических сайтах узнавания
а) рестриктазы
б) полимеразы
в) липазы
г) транскриптазы

46. В гамете человека содержится
а) 23 негомологичные хромосомы
б) 23 пары гомологичных хромосом
в) 1 гомологичная хромосома
г) 2 гомологичные хромосомы

47 Половые хромосомы – это хромосомы:
а) **различающиеся по составу у самок и самцов**
б) в которых находятся гены, отвечающие за половые признаки,
в) есть только у самок
г) есть только у самцов.

48. Оба родителя кареглазые, гетерозиготные. Вероятность рождения у них голубоглазых детей
а) 25%
б) 50
в) 0
г) 10

49. При дигибридном скрещивании во втором поколении наблюдается расщепление по генотипу
а) нет правильного ответа
б) 9:3:3:1
в) 12:4
г) 13:1:1:1

50. Аллельные гены определяют
а) альтернативные проявления одного признака

б) альтернативные проявления разных признаков
в) нет правильного ответа
г) развитие разных признаков

51. При моногибридном скрещивании во втором поколении наблюдается расщепление по генотипу
а) **1:2:1**
б) 1:3
в) 9:3:3:1
г) 3:2:1

52. Гибрид АаВв образует
а) **типа гамет**
б) 2 типа гамет
в) нет правильного ответа
г) 1 тип гамет

53. При дигибридном скрещивании в первом поколении (полное доминирование) проявляются признаки
а) **только доминантные**
б) двух родительских организмов
в) одного из родителей
г) доминантные и рецессивные

54.При множественном аллелизме в генотипе данной особи обычно имеется
а) **два аллеля**
б) один аллель
в) ~три аллеля
г) ~все аллели серии

55. Наличие гена без соответствующих аллелей у диплоидных организмов – это
а) **гемизиготность**
б) гомозиготность
в) гетерозиготность
г) гаплоидность

56. Типы взаимодействия аллельных генов, уберите лишнее
а) **полимерия**
б) кодоминирование
в) полное доминирование
г) неполное доминирование

57. Тип взаимодействия неаллельных генов
а) **полимерия**
б) кодоминирование
в) полное доминирование
г) неполное доминирование

58. Причины отклонений от «менделевских расщеплений»: уберите лишнее
а) **доминирование одного гена над другим**
б) ген данного признака находится в половых хромосомах
в) эпистаз
г) неполное доминирование

59.От гибридов первого поколения во втором поколении рождается 1/4 особей с рецессивными признаками, что свидетельствует о проявлении закона
а) **расщепления**
б) сцепленного наследования
в) независимого наследования
г) промежуточного наследования

60.Соотношение расщепления во втором поколении по фенотипу 9:3:3:1 характерно для скрещивания
а) **дигибридного**
б) анализирующего
в) моногибридного

г) полигибридного

61. Особенность наследования признаков, сцепленных с полом:
а) **наследуются «крест-накрест»**
б) проявляются только у самцов
в)проявляются только у самок

62. При скрещивании кролика с гладкой шерстью (аа) и кролика с мохнатой шерстью (АА) в поколении F_1 получатся кролики
а) **100% с мохнатой шерстью**
б) 100% с гладкой шерстью
в) 75% с гладкой, 25% с мохнатой
г) 50% с мохнатой, 50% с гладкой

63.Гомозиготные особи по своей генетической природе, по составу аллельных генов
а) однородны и дают гаметы одного сорта
б) однородны и дают гаметы разного сорта
в) неоднородны и дают гаметы разного сорта
г) неоднородны и дают гаметы одного сорта

64. особенность селекции признаков, ограниченных полом:
а) необходимо вести селекцию только среди самок,
б) необходимо вести селекцию только среди самцов,
в) необходимо вести селекцию только среди самок и самцов,

65. Ген, блокирующий действие другого аллельного гена, называется
а) **доминантный**
б) летальный
в) эпистатичный
г) гипостатичный.

66.Цитоплазматическая наследственность передается
а) по материнской линии
б) по отцовской линии
в) по материнской и отцовской линии
г) нет правильного ответа

67. Явление несмешиваемости генов в половых клетках получило следующее название:
а) **правило чистоты гамет**
б) чистота линий
в) реципрокное скрещивание
г) независимое наследование.

68.Плейотропия – это свойство гена
а) **одновременно определять возможность развития нескольких признаков**
б) определять несколько альтернативных вариантов признака
в) способность генов взаимодействовать с другими генами
г) способность усиливать проявление в фенотипе других неаллельных генов

69. У кур ген d (кротовидность) вызывает гибель эмбрионов. Спарили гетерозиготных кур и петухов. Доля цыплят с генотипом ДД составит
а) **1/3**
б) 2/3
в) 25%
г) 50%

70. В организме с генотипом АаВвСс образуется разных типов гамет
а) 8
б) 6
в) 16
г) 18

71. Если скрещиваются между собой особи с генотипами A_1 A_1a_2 a_2 и a_1a_1 A_2A_2, то какая часть потомства в F_2 будет гетерозиготной по одному гену?

а) 1/2
б) 1/4
в) 1/6
г) 1/8

72. Инбридинг применяют с целью:

а) **закрепления хозяйственно ценных признаков**
б) усиления доминантности признака
в) усиления жизненных сил потомков
г) получения полиплоидных потомков.

73.Наследование большинства групп крови осуществляется по типу

а) **кодоминирования**
б) сверхдоминирования
в) плейотропии
г) неполного доминирования

74. Бык, несущий рецессивный ген отсутствия шерсти (гибель теленка наступает через несколько минут после рождения), спарен с такой же коровой. Какова вероятность рождения бесшерстного теленка?

а) **1/4**
б) 1/2
в) 3/4
г) 100%

75. При взаимодействии аллелей по типу кодоминирования у гетерозиготных организмов проявляется

а) **действие каждого из аллелей**
б) действие одного из аллелей
в) промежуточный эффект двух аллелей
г) усиление проявления одного из аллелей

76. Особенность наследования количественных признаков:

а) наследуются по типу полимерии
б) проявляются только у самцов
в) проявляются только у самок

77. Генотип второй группы крови:

а) $\mathbf{I^AI^A}$
б) I^AI^B
в) I^0I^0
г) I^BI^B

78.Какова частота аллелей А и а в популяции, подчиняющейся правилу Харди-Вайнберга, если генотипическая структура данной популяции составляет 49АА:42Аа:9аа

а) **А(р) =0,7, а (q) =0,3**
б) А(р) =0,7, а (q) =0,7
в) А(р) =0,3, а (q) =0,3
г) А(р) =0,3, а (q) =0,7.

79.Получение в первом поколении гибридного потомства с одинаковыми фенотипом и генотипом, но отличающегося от фенотипа родительских форм, свидетельствует о проявлении:

а) **неполного доминирования**
б) независимого наследования
в) сцепленного наследования
г) расщепления.

80. При каком типе взаимодействия генов фенотип у особей первого поколения единообразен и повторяет фенотип одного из родителей:

а) **полное доминирование**
б) независимого наследования
в) неполное доминирование

г) комплементарность.

81. Схема взаимного расположения генов в хромосоме — это:
а) **генетическая карта**
б) кариотип
в) кариотип
г) хромосомная карта.

82.Пол, имеющий две одинаковые половые хромосомы, называется:
а) **гомогаметным**
б) голандрическим
в) гетерогаметным.

83.Пол, имеющий две разные половые хромосомы, называется:
а) **гетерогаметным**
б) голандрическим
в) гомогаметным.

84.Если гены расположены в разных парах негомологичных хромосом, то проявляется закон:
а) **независимого наследования**
б) расщепления признаков
в) полного доминирования.

85.Моногибридным называется такое скрещивание, при котором родительские формы:
а) **отличаются друг от друга по одной паре альтернативных признаков**
б) принадлежат одному виду
в) принадлежат к одному сорту растений или породе животных
г) имеют общего предка.

86.Условие, необходимое для проявления законов Менделя, — это:
а) **полное доминирование**
б) наличие летальных генов
в) сцепление генов
г) неаллельные взаимодействия.

87. Какое (ие) мероприятие позволит снизить частоту летальных генов:
а) сокращение сроков использования производителей
б) улучшение условий содержания
в) сокращение числа используемых самцов
г) все вышеперечисленное

88.Независимое проявление двух доминантных аллельных генов имеет место при:
а) **полимерии**
б) эпистазе
в) неполном доминировании

89.Если гены, отвечающие за развитие нескольких признаков, расположены в одной хромосоме, то проявляется закон:
а) **сцепленного наследования**
б) расщепления
в) неполного доминирования
г) независимого наследования

Вопросы для промежуточной аттестации

1. Что такое генетика?
2. Что такое наследственность?
3. Что такое изменчивость?
4. Методы исследования, используемые в генетике?
5. Объекты генетических исследований
6. Дата рождения генетики как науки о дискретной наследственности и изменчивости.
7. Кто и когда открыл законы генетики?
8. Кто ввел понятие «Ген»?
9. Что такое фенотип?

10. Что такое генотип?
11. Что такое геном?
12. Что такое геномика?
13. Что такое ген?
14. Что такое нуклеотид?
15. Что входит в состав нуклеотида?
16. Когда было расшифровано строение молекулы ДНК?
17. Основные типы РНК?
18. Значение РНК?
19. Значение ДНК?
20. Что такое репликация?
21. Что такое транскрипция?
22. Что такое репарация?
23. Что такое трансляция?
24. Что такое генетический код?
25. Свойства генетического кода?
26. Чему равен диплоидный набор хромосом человека?
27. Чему равен диплоидный набор хромосом собаки?
28. Чему равен диплоидный набор хромосом крупного рогатого скота?
29. Что такое кариотип?
30. В каких клетках содержится гаплоидный набор хромосом?
31. Что такое гамета?
32. В чем суть 1 закона Г.Менделя?
33. В чем суть 2 закона Г.Менделя?
34. В чем суть 3 закона Г.Менделя?
35. Каие гены называются сцепленными?
36. Чему равно количество групп сцепления?
37. Что такое хромосома?
38. Что такое хроматида?
39. Что такое теломера?
40. Что такое центромера?
41. Каково значение мейоза?
42. Каково значение митоза?
43. Что такое мутация?
44. Какие мутации называют генными?
45. Какие мутации называют хромосомными?
46. Какие мутации называют геномными?
47. Методы оценки генотипа?
48. Типы взаимодействия неаллельных генов.
49. Типы взаимодействия аллельных генов
50. Что такое аллельные гены?
51. Какие хромосомы называют половыми?
52. Какие признаки называют сцепленными с полом?
53. Что такое кроссинговер?
54. Что такое оперон?
55. Что такое полиплоидия?
56. Что такое генная инженерия?
57. Формула Харди-Вайнберга.
58. Что такое сателлитная ДНК?
59. Что такое карта хромосомы?
60. Вид скрещивания, применяющегося для уточнения генотипа организма?
61. Что является причиной инбредной депрессии?
62. Как называется процесс синтеза РНК?
63. Как называется процесс синтеза ДНК?
64. Чем обусловлен синдром Дауна?
65. Как называется мутация, связанная с изменением числа хромосом?
66. Чем определяется последовательность аминокислот в белке?
67. Что является мономером ДНК?
68. Сколько аминокислот кодирует участок информационной РНК, состоящий из 210 нуклеотидов?
69. Сколько хромосом содержится в гамете человека?
70. Оба родителя кареглазые, гетерозиготные. Какова вероятность рождения у них голубоглазых детей?
71. Какое расщепление по генотипу при моногибридном скрещивании наблюдается во втором поколении?

72. Сколько гамет образует гибрид АаВв?
73. Сколько аллелей обычно имеется в генотипе данной особи при множественном аллелизме?
74. Бык, несущий рецессивный ген отсутствия шерсти (гибель теленка наступает через несколько минут после рождения), спарен с такой же коровой. Какова вероятность рождения бесшерстного теленка?
75. В чем особенность цитоплазматической наследственности?
76. Какие особи называются гомозиготными?
77. Какие особи называются гетерозиготными?
78. Какой пол называется гомогаметным?
79. Какое (ие) мероприятие позволит снизить частоту летальных генов?
80. Что такое летальные гены?
81. В чем особенность наследования признаков, сцепленных с полом?
82. Что такое генеалогический метод ?
83. Какие признаки проявляются при дигибридном скрещивании в первом поколении (полное доминирование) ?
84. Что такое нуклеосома?
85. Что позволяет цитологический метод?
86. У кур ген d (кротовидность) вызывает гибель эмбрионов. Спарили гетерозиготных кур и петухов. Какова доля цыплят с генотипом ДД?
87. По какому типу наследуется большинство групп крови?
88. Каково значение информации о группах крови?
89. Как наазывается подавление одного аллельного гена другим?
90. Как наазывается подавление одного неаллельного гена другим?
91. Что такое секвенирование?
92. Что такое трисомия?
93. Что такое транслокация?
94. Каково значение мутаций?
95. Что такое генеративная мутация?
96. Какая мутация называется соматической?
97. Что такое биотехнология?
98. Что такое геномная селекция?
99. Что такое сексированное семя?
100. Что такое пол?

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

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине проводится в форме экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации проводится путем устного ответа обучающихся на вопросы билета, на подготовку к сдаче экзамена отводится не более 60 мин, на устный ответ - не более 10 минут. Возможно проведение экзамена в форме итогового теста.

По результатам ответов на теоретические вопросы или тестовые задания выставляется оценка согласно установленной шкале оценивания.

Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, а также литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Приложение 2

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущегоконтроля успеваемости по дисциплине

«Прикладная генетика и геномика животных и растений»
Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы бакалавриата " Технологии и технические средства в сельском хозяйстве"
Квалификация магистр

Киров 2023

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Прикладная генетика и геномика животных и растений» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Универсальная компетенция:

Общепрофессиональная компетенция:

- Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик (ОПК-2);

- Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности (ОПК-3).

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины ««Генетические технологии в животноводстве» используются следующие оценочные средства:

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный этап	Основной этап	Заключительный этап
ОПК -2	Основы педагогической деятельности	Прикладная генетика и геномика животных и растений Производственная практика (Педагогическая практика)	Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация
ОПК-3	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Прикладная генетика и геномика животных и растений Патентоведение и защита интеллектуальной собственности	Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

Для того, чтобы оптимизировать и сделать более эффективным процесс подготовки к контрольной работе, обучающимся рекомендуется проработать теоретическую часть с использованием вопросов для подготовки к контрольным работам по соответствующим темам, а затем решить типовой вариант контрольной работы.

Контрольная работа

по дисциплине «Прикладная генетика и геномика животных и растений»

Текущий контроль в форме контрольной работы предназначен для определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины обучающихся по очной форме обучения.

Результаты текущего контроля в форме **контрольной работы** оцениваются посредством четырехуровневой шкалы.

В течение семестра обучающиеся по данной дисциплине пишут четыре контрольные работы.

Шкала оценивания контрольной работы:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Контрольная работа по биометрии (связана с расчетами)	
отлично	обучающийся правильно выполнил расчеты и сделал на их основании правильный, грамотно сформулированный вывод. Исчерпывающий ответ на теоретические вопросы.
хорошо	обучающийся выполнил все расчеты, сформулировал вывод, но в расчетах, ответе на теоретические вопросы допущены ошибки, неточности.
удовлетворительно	в проведенных расчетах допущены ошибки и отсутствует грамотно

	сформулированный вывод, нет четкого ответа на теоретические вопросы.
неудовлетворительно	обучающийся не сделал (не доделал) расчеты и не сформулировал вывод, не ответил на теоретические вопросы.
Контрольные работы по генетике	
отлично	Обучающийся раскрыл предложенную тему, обозначил ее актуальность, грамотно написал генетические схемы и сделал вывод о практическом применении рассматриваемого вопроса.
хорошо	Обучающийся знает материал, по существу его излагает, грамотно составляет генетические схемы, но при этом допускает неточности.
удовлетворительно	Обучающийся в общих чертах описывает данный вопрос, не вдаваясь в подробности, делает ошибки в написании генетических схем, формулировке понятий.
неудовлетворительно	Обучающийся не имеет представления о рассматриваемом вопросе, путается в понятиях.

Для того, чтобы оптимизировать и сделать более эффективным процесс подготовки к тематической контрольной работе, обучающимся рекомендуется проработать теоретическую часть с использованием вопросов для подготовки к контрольным работам по соответствующим темам, а затем решить типовой вариант контрольной работы.

Типовые теоретические вопросы для контрольной работы №3

1. Предмет, методы исследования и этапы развития генетики.
2. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие генетики. Значение этой науки для практики.
3. Виды наследственности и изменчивости у организмов.
4. Современные данные о строении хромосом, понятие о кариотипе.
5. Мейоз, его особенности и значение для постоянства хромосомного набора и изменчивости.
6. Моногибридное скрещивание, хромосомное обоснование 1 и 2 законов Г. Менделя.
7. Виды доминирования: полное, неполное, сверхдоминирование и кодоминирование.
8. Множественные аллели, характер их наследования и значение в практике.
9. . Летальные гены и их влияние на характер расщепления по фенотипу. Примеры.
10. Анализирующее скрещивание, его практическое значение для проверки гомо - и гетерозиготности особей.
11. Доказательство 3-го закона Г. Менделя на примере дигибридного скрещивания. Значение этого закона для практики.
12. Комбинативная изменчивость и ее значение для практики.
13. Особенности расщепления при тригибридном и полигибридном скрещивании. Общие формулы расщепления по генотипу и фенотипу.
14. Взаимодействие неаллельных генов на примере новообразования гребня у кур.
15. Комплементарный и эпистатический типы взаимодействия генов, их примеры и характер расщепления по фенотипу и генотипу F2.
16. Полимерный тип взаимодействия генов и характер наследования количественных признаков у животных.
17. Гены – модификаторы, плейотропное действие генов, генный баланс и его значение в поддержании гомеостаза организма.
18. Фенотип и генотип: определение, методы оценки. Понятие о «норме реакции генов» и модификационной изменчивости. Значение этих понятий для практики.
19. Хромосомная теория наследственности.
20. Особенности наследования сцепленных генов. Кроссинговер и его значение. Карты хромосом и принцип их построения.
21. Механизм хромосомного определения пола, роль половых хромосом, индифферентной половой железы и гормонов в развитии пола.
22. Гермафродитизм и фримартинизм как показатели бисексуальности организмов.
23. Хромосомные болезни, связанные с патологией половых хромосом.
24. Признаки, сцепленные с полом. Особенности их наследования, примеры и использование в селекции.
25. Половой хроматин и его использование для диагностики хромосомных болезней.
26. Проблема регуляции пола у животных.

26. Признаки, ограниченные полом, характер их наследования и примеры у животных.

Типовой билет для контрольной работы по генетике №3

для проведения текущего контроля знаний

1.Работы Г. Менделя и их значение для развития генетики.

2. Карты хромосом и методы их построения

Типовые теоретические вопросы для контрольной работы №4

1. РНК: строение, типы, синтез, роль.
2. Доказательство роли нуклеиновых кислот в наследственности организма.
3. Строение молекулы ДНК, каким образом в ней записана наследственная информация.
4. Механизм репликации (удвоения) молекулы ДНК. Генетическое значение этого процесса.
5. Механизм биосинтеза белка в клетке.
6. Генетический код и его свойства (вырожденность, универсальность, неперекрываемость).
7. Теория Жакобо и Моно о регуляции белкового синтеза в клетке по принципу репрессии и индукции.
8. Регуляция синтеза белка у эукариот.
9. Современное представление о строении генов, механизм их действия на примере заболеваний фенилкетонурией и альбинизмом.
10. Методы получения генов в генетической инженерии.
11. Методы переноса генов.
12. Биотехнология: понятие, направление, задачи.
13. Генная инженерия: направления, перспективы, проблемы.
14. Клеточная инженерия: направления, перспективы и проблемы.
15. Генная терапия: использование и проблемы.
16. Биотехнологические методы, используемые в животноводстве.
17. Получение и использование моноклональных антител.
18. Гибридизация соматических клеток и получение аллофенных животных.
19. Дифференциация клеток и роль генетической информации на начальных стадиях эмбриогенеза.
20. Генетические основы воспроизводства и долголетия животных.
21. Методы трансплантации яйцеклеток при разведении животных.
22. Мутационная изменчивость у организмов и классификация мутаций.
23. Полиплоидия, механизм возникновения, типы и значение в эволюции и селекции.
24. Типы и строение хромосомных перестроек у животных.
25. Генные мутации, механизм их возникновения, значение в эволюции и селекции.
26. Механизм темновой и световой репарации молекулы ДНК.
27. Генеративные и соматические мутации, характер их проявления и наследования.
28. Физические и химические факторы, влияющие на возникновение
29. Мутаций. Понятие о спонтанных и индуцированных мутациях.
30. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова, его практическое значение и примеры.
31. Генетические основы наследования количественных признаков, понятие о коэффициенте наследуемости, повторяемости и корреляции.
32. Понятие о популяциях и чистых линиях.
33. Вывод формулы Харди – Вайнберга и ее использование для определения генетической структуры популяции.
34. Влияние различных форм отбора на генетическую структуру популяции.
35. Влияние мутационной изменчивости на генетическую структуру популяции.
36. Понятие о генетическом грузе и дрейфе генов в популяции.
37. Влияние миграции, скрещивания и инбридинга на генетическую структуру популяций.
38. Инбридинг, его генетическое объяснение, причины инбредной депрессии у организмов, использование инбридинга в практике.
39. Гетерозис, его генетическое объяснение, причины гетерозиса (теория сверхдоминирования), использование в практике.
40. Неспецифическая и специфическая формы иммунитета, их генетическая обусловленность и значение для организмов.
41. Доминантные и рецессивные летальные гены у животных и вызываемые ими наследственные заболевания.
42. Наследование и причины устойчивости организмов к инфекционным заболеваниям.
43. Методы выявления у животных наследственных аномалий и болезней, обусловленных скрытыми рецессивными генами.
44. Методы селекции животных на устойчивость к инфекционным заболеваниям.
45. Понятие о пенетрантности, экспрессивности генов, значение этих понятий для практики.
46. Сколько систем групп крови имеется у с.х. животных, чем они определяются и как наследуются.
47. Пути практического использования иммуногенетики у животных.
48. Генетический полиморфизм белковых систем организма и его использование в селекции.
49. Гемолитическая болезнь новорожденных, причины ее возникновения и профилактика.
50. Влияние фактора внешней среды, материнского организма и наследственности на поведение и адаптацию животных.
51. Значение типа нервной системы и поведения животных для селекции на стрессоустойчивость и половую активность.
52. Генетика сельскохозяйственных животных (кр. рог.скота, овец, лошадей, свиней и птицы).

Типовой билет для контрольной работы №4

для проведения текущего контроля знаний

1. Методы получения генов в генетической инженерии
2.Понятие о норме реакции генов, фенокопиях.

.

Методические материалы, определяющие процедуру проведения

Контрольные работы проводятся в течение семестра как завершающий этап изучения отдельных тем. На выполнение каждой контрольной работы отводится одно занятие, в течение которого обучающийся должен выполнить задания своего индивидуального варианта без использования вспомогательной литературы и интернет – ресурсов.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний в форме письменной контрольной определяется следующими методическими указаниями:

- обучающемуся выдается два теоретических (2 расчетных); вопроса;
- на выполнение всей работы отводится одно занятие;
- оценка проводится посредством четырехуровневой шкалыоценивания.

При подготовке к письменной контрольной работеобучающимся рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, а также литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины,

Типовые тестовые задания

по дисциплине ««Генетические технологии в животноводстве»

для проведения текущего контроля знаний

Текущий контроль в форме тестового задания предназначен для определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины обучающихся по очной форме обучения.

Шкала оценивания тестовых заданий:

Шкала оценивания	**Критерии оценивания**
Зачтено	Количество правильных ответов 70% и более
Не зачтено	Количество правильных ответов менее 70%

Хромосомы расположены в:
а) клеточном центре;
б) ядре;
в) лизосомах;
г) комплекс Гольджи;
Цитоплазматическая наследственность передается
а) по материнской линии
б) по отцовской линии
в) по материнской и отцовской линии
г) нет правильного ответа
Кроссинговер происходит в следующей фазе при делении:
а) митоз, профаза;
б) митоз, метафаза;
в) мейоз, профаза 2;
г) мейоз, профаза 1.

Варианты тестовых заданий

по дисциплине «Прикладная генетика и геномика животных и растений» для студентов биологического факультета, обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, направленность (профиль) программы – Технология производства продуктов животноводства.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний в форме тестового задания определяется следующими методическими указаниями:

- обучающемуся выдается 10-13 тестовых заданий по изученной теме;
- на подготовку отводится 15-20 минут;
- оценка проводится посредством двухуровневой шкалы;
- результаты оцениваются преподавателем визуально при помощи ключа;

При подготовке к тестовому заданию обучающимся рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, а также литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Прикладная генетика и геномика животных и растений

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	**Б-424** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, стенды «Развитие животного мира на земле», стенд «Геохронологическая таблица». Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы.	**Б-202** Библиотека Читальный зал Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Прикладная генетика и геномика животных»

Наименование	Наличие доступа
Зоотехния [Текст]: журн. / М-во сел. хоз-ва РФ	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Ветеринария сельскохозяйственных животных [Текст]: науч.-практ. журн. / учредитель Некоммерческое партнерство Изд. Дом "Просвещение"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Ветеринария [Текст]: ежемес. науч.-произв. журн. / учредители: М-во сел. хоз-ва РФ, АНО ред. журн. "Ветеринария"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Молекулярная генетика, микробиология и вирусология [Электронный ресурс]: журн. / Открытое акционерное общество Издательство «Медицина»	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7904
Молекулярная и прикладная генетика [Электронный ресурс]:журн. / Государственное научное учреждение «Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси»	Научная электронная библиотека Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=58044

Официальные издания, справочно-библиографические издания, профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы и иные информационные ресурсы представлены в приложении 10а основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния.