

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЦПССЗ
Шанина Е.В.
"27" января 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(промежуточной и итоговой аттестации)

Центр подготовки специалистов среднего звена

Кафедра «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

Специальность 36.02.01 «Ветеринария»

Дисциплина: Основы генетики

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения: *очная*

Квалификация: *Ветеринарный фельдшер*

Срок освоения ОПОП: *2 года 10 месяцев*



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 27.03.2024 – 20.06.2025

Красноярск, 2025

Составитель: Алексеева Е.А., к.с.-х.н., доцент

20 января 2025 г.

ФОС разработан в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 - Ветеринария (Приказ Министерства просвещения России от 23.11.2020 N 657 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 - Ветеринария" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.12.2020 N 61609)) и профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 712н от 12.10.2021 г.)

ФОС обсужден на заседании кафедры протокол № 5 20 января 2025 г.

Зав. кафедрой Четвертакова Е.В., канд. с.-х. наук, доцент

20 января 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

ФОС принят методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 5 27 января 2025 г.

Председатель методической комиссии
Турицына Е.Г. д.в.н, профессор

27 января 2025 г.

1 Цель и задачи фонда оценочных средств

Целью создания ФОС «Основы генетики» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, рабочих программ модулей.

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции, определённых в ФГОС ВО по специальности 36.02.01 «Ветеринария»;

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общекультурных и профессиональных компетенций выпускников;

Назначение фонда оценочных средств:

используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов, а также предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения модуля дисциплины «Основы генетики» в установленной учебным планом форм: 4 семестр – зачет с оценкой.

2 Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.02.01 «Ветеринария» **и** рабочей программы дисциплины «Основы генетики».

3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
ОК-01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	теоретический (информационный)	лекции	текущий	тестирование, решение задач
	практико-ориентированный	практические занятия	текущий	тестирование, решение задач
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет с оценкой
ОК-02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	теоретический (информационный)	лекции	текущий	тестирование, решение задач
	практико-ориентированный	практические занятия	текущий	тестирование, решение задач
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет с оценкой
ПК-2.1 Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности	теоретический (информационный)	лекции	текущий	тестирование, решение задач
	практико-ориентированный	практические занятия	текущий	тестирование, решение задач
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет с оценкой

4 Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 4.1 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения
<i>ОК-01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>	
Пороговый уровень	достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студенты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Студенты способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач;
Продвинутый уровень	студенты продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине. Студенты способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях;
Высокий уровень	студенты способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в практико-ориентированных ситуациях.
<i>ОК-02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>	
Пороговый уровень	достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студенты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Студенты способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач;
Продвинутый уровень	студенты продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине. Студенты способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях;
Высокий уровень	студенты способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в практико-ориентированных ситуациях.
<i>ПК-2.1 Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности</i>	
Пороговый уровень	достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студенты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Студенты способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач;
Продвинутый уровень	студенты продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине. Студенты способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях;
Высокий уровень	студенты способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в практико-ориентированных ситуациях.

Таблица 4.2 – Шкала оценивания

Показатель оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	60-72 баллов (удовлетворительно)
Продвинутый уровень	73-86 баллов (хорошо)
Высокий уровень	87-100 баллов (отлично)

5 Фонд оценочных средств.

5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью студентов. Текущий контроль успеваемости студентов включает в себя – контрольные работы и тестирование.

5.1.1 Оценочное средство (решение задач по модульной единице 1.3 Закономерности наследования. Критерии оценивания)

Из приведенных задач формируется 2 варианта, состоящих из 2 задач из разных блоков. Время выполнения 20 минут.

Задачи

Моногибридное скрещивание

1. У томатов ген, обуславливающий красный цвет плодов, доминирует над геном желтой окраски. Какие по цвету плоды окажутся у растений, полученных от скрещивания гетерозиготных красноплодных растений с желтоплодными? Приведите схему скрещивания.
2. У томатов ген, обуславливающий нормальный рост, доминирует над геном карликовости. Какое потомство можно ожидать от скрещивания гибридов первого поколения между собой? Приведите схему скрещивания.
3. У крупного рогатого скота комолость (отсутствие рогов) доминирует над рогатостью. Какое потомство можно ожидать от скрещивания комолого быка с рогатыми коровами, если известно, что в прошлом от этого быка у одной из коров был рогатый теленок? Приведите схему скрещивания.
4. При скрещивании мух дрозофил с длинными крыльями получены длиннокрылые и короткокрылые потомки. Какой из признаков определяется доминантным геном? Каковы генотипы родителей? Приведите схему скрещивания.

Дигибридное и полигибридное скрещивание

1. У фигурной тыквы белая окраска плодов W доминирует над желтой w , а дисковидная форма плодов D – над шаровидной d . Скрещивается растение, гомозиготное по желтой окраске и дисковидной форме плодов, с растением, гомозиготным по белой окраске и шаровидной форме плодов. Какими будут окраска и форма плодов у растений первого поколения; в потомстве от возвратного скрещивания растений этого поколения с желтым дисковидным родителем.
2. Черная масть крупного рогатого скота доминирует над рыжей, а белоголовость – над сплошной окраской головы. Какое потомство можно получить от скрещивания гетерозиготного черного быка со сплошной окраской головы с рыжей белоголовой коровой, если последняя гетерозиготна по белоголовости? Гены обоих признаков находятся в разных хромосомах.

Критерии оценивания:

Оценка (балл)	Характеристики ответа студента
Отлично (18-20)	- все задачи оформлены и решены правильно, записан ответ.
Хорошо (15-17)	- задачи оформлены с погрешностями, решены правильно.

	но, ответ не записан ответ
Удовлетворительно (13-15)	- в оформлении, решении и ответе имеются ошибки
Неудовлетворительно (12 и менее)	- все задачи решены неверно

5.1.2 *Оценочное средство (решение задач по модульной единице 1.4 Взаимодействие генов. Критерии оценивания*

Из приведенных задач формируется 4 варианта, состоящих из 2 задач из разных блоков. Время выполнения 20 минут.

Задачи

Неполное доминирование

1. При скрещивании между собой растения красноплодной земляники всегда дают потомство с красными ягодами, а белоплодной – с белыми. В результате скрещивания обоих сортов получаются розовые ягоды. Какое потомство возникнет при скрещивании между собой гибридных растений земляники с розовыми ягодами? Какое потомство получится при опылении красноплодной земляники пыльцой гибридного растения с розовыми ягодами?

2. У крупного рогатого скота шортгорнской породы гены красной и белой масти в гетерозиготном состоянии дают чалую масть. Какая часть потомков от скрещивания двух чалых родителей должна быть чалой масти?

3. Куры с белым оперением при скрещивании между собой всегда дают белое потомство, а куры с черным оперением – черное. Потомство от скрещивания белой и черной особей оказывается голубым (пестрым). Какая часть потомства от скрещивания голубых петуха и курицы будет с голубым оперением?

Сцепленное с полом наследование

1. У одного двудомного цветкового растения встречается иногда рецессивный признак – узкие листья. Ген, определяющий этот признак, локализован в X-хромосоме. Гомозиготное широколистное растение было оплодотворено пыльцой узколистного. Выращенное из полученных семян женское растение было скрещено с широколистным мужским. Какими будут мужские и женские потомки от этого скрещивания? Система определения пола у этого растения такая же, как у дрозофилы и человека.

2. Отсутствие потовых желез у человека передается по наследству как рецессивный признак, сцепленный с полом. Здоровый юноша женился на девушке, отец которой лишен потовых желез, а мать и ее предки здоровы. Какова вероятность, что дети от этого брака будут страдать отсутствием потовых желез?

Множественный аллелизм. Группы крови

1. Одна пара супругов имеет II и III группы крови, вторая – III и IV. У ребенка I группа. Определите, чей это ребенок.

2. Мать со II группой крови имеет ребенка с I группой крови. Установите возможные группы крови отца.

3. Пробанд – нормальная женщина – имеет пять сестер, две из которых однойцевые близнецы, две – двуйцевые близнецы. Все сестры имеют шесть пальцев на руке. Мать пробанда нормальна, отец – шестипалый. Со стороны матери все предки нормальны. У отца два брата и четыре сестры – все пятипалые. Бабка по линии отца шестипалая. У нее было две шестипалые сестры и одна пятипалая. Дед по линии отца и все его родственники пятипалые. Составьте родословную семьи. Определите вероятность рождения в семье пробанда шестипалых детей при условии, если она выйдет замуж за нормального мужчину.

Критерии оценивания:

Оценка (балл)	Характеристики ответа студента
Отлично (18-20)	- все задачи оформлены и решены правильно, записан ответ.

Хорошо (15-17)	- задачи оформлены с погрешностями, решены правильно, ответ не записан
Удовлетворительно (13-15)	- в оформлении, решении и ответе имеются ошибки
Неудовлетворительно (12 и менее)	- все задачи решены неверно

5.1.3 Банк тестовых заданий по модульной единице 1.1 Структурно-функциональные факторы наследственности. Критерии оценивания

Время выполнения – 15 минут.

Ответ может состоять из одного, двух или более фрагментов.

1 вариант

1. Синтез АТФ относится к:

- а) биосинтезу белка
- б) реакциям анаболизма
- в) реакциям пластического обмена
- г) реакциям катаболизма

2. Реализация генетического кода в клетке, т.е. биосинтез белка, осуществляется в результате матричных реакций :

- а) репликации и трансляции
- б) транскрипции и трансляции
- в) трансляции и транслокации
- г) транскрипции и репликации

3. Процесс переписывания информации с ДНК на и-РНК называется:

- а) биосинтезом
- б) редупликацией
- в) трансляцией
- г) транскрипцией

4. Транскрипция при биосинтезе белка в клетке происходит:

- а) в цитоплазме
- б) на полисомах
- в) в ядре
- г) на каналах эндоплазматической сети

5. Последовательность нуклеотидов в антикодоне тРНК строго комплементарна:

- а) аминокислоте с которой связана данная тРНК
- в) кодону иРНК
- б) последовательности нуклеотидов гена
- г) триплету, кодирующему белок

6. Размер участка иРНК, занятого одной рибосомой во время трансляции, соответствует:

- а) 1 нуклеотиду
- б) 2 нуклеотидам
- в) 3 нуклеотидам
- г) 4 нуклеотидам

7. Вещество, которое не входит в состав нуклеотидов:

- а) сахар
- б) глицерин
- в) азотистое основание
- г) остаток фосфорной кислоты

8. Азотистые основания в составе нуклеотидов ДНК

- а) гуанин
- б) цитозин

- в) тимин
- г) урацил
- д) тимин

9. Если цепь ДНК содержит 32% нуклеотида Г, то чему должно равняться количество нуклеотида А

10. В одной молекуле ДНК нуклеотиды с тимином (Т) составляют 24% от общего числа нуклеотидов. Определите количество (в %) нуклеотидов с гуанином (Г), аденином (А), цитозином (Ц) в молекуле ДНК и объясните полученные результаты.

2 вариант

1. Так как синтез белка не происходит непосредственно на ДНК, то в роли ДНК выступает _____, которая и направляется к месту синтеза.

- а) ещё одна ДНК
- б) рРНК
- в) тРНК
- г) иРНК

2. Трансляция при биосинтезе белка в клетке осуществляется :

- а) в ядре
- б) в цитоплазме
- в) на полисомах
- г) в хлоропластах

3. При трансляции матрицей для сборки полипептидной цепи белка служит :

- а) молекула иРНК
- б) молекула тРНК
- в) обе цепи молекулы ДНК
- г) одна из цепей молекулы ДНК

4. В месте контакта иРНК и рибосомы находятся:

- а) 2 триплета нуклеотидов
- б) 3 триплета нуклеотидов
- в) 1 триплет нуклеотидов
- г) 4 триплета нуклеотидов

5. Любая тРНК может соединиться в цитоплазме с:

- а) 26 аминокислотами
- б) 20 аминокислотами
- в) 5 аминокислотами
- г) 1 аминокислотой

6. Универсальным источником энергии в клетке является:

- а) урацил
- б) АТФ
- в) аминокислота
- г) РНК
- д) ДНК

- е) аденин

7. Вещество, которое не входит в состав нуклеотидов:

- А) сахар
- Б) аминокислота
- В) азотистое основание
- Г) остаток фосфорной кислоты

8. Азотистые основания в составе нуклеотидов РНК

- А) гуанин
- Б) цитозин

- В) тимин
- Г) урацил
- Д) тимин

9. Если цепь ДНК содержит 54% нуклеотида А, то чему должно равняться количество нуклеотида Ц.

10. Ген содержит 1500 нуклеотидов. В одной из цепей содержится 150 нуклеотидов А, 200 нуклеотидов Т, 250 нуклеотидов Г и 150 нуклеотидов Ц. Сколько нуклеотидов каждого вида будет в цепи ДНК, кодирующей белок? Сколько аминокислот будет закодировано данным фрагментом ДНК?

Контрольная работа состоит из 2 вариантов по 10 вопросов.

Критерии оценивания

Количество правильных ответов	Процент выполнения	Оценка
9 и более	более 87 %	отлично
8	73-86 %	хорошо
7	60-72 %	удовлетворительно
6 и менее	менее 60%	неудовлетворительно

5.1.4 Банк тестовых заданий по модульной единице 1.2 Митоз. Мейоз. Критерии оценивания

Время выполнения – 15 минут.

Ответ может состоять из одного, двух или более фрагментов.

Вариант 1

1. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания процессов, которые происходят в профазе первого деления мейоза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) образование двух ядер
- 2) расхождение гомологичных хромосом
- 3) сближение гомологичных хромосом
- 4) обмен участками гомологичных хромосом
- 5) спирализация хромосом

2. Выберите особенности митотического деления клетки.

- 1) к полюсам расходятся двухроматидные хромосомы
- 2) к полюсам расходятся сестринские хроматиды
- 3) в дочерних клетках оказываются удвоенные хромосомы
- 4) в результате образуются две диплоидные клетки
- 5) процесс проходит в одно деление
- 6) в результате образуются гаплоидные клетки

3. Чем мейоз отличается от митоза?

- 1) Образуются четыре гаплоидные клетки.
- 2) Образуются две диплоидные клетки.
- 3) Происходит конъюгация и кроссинговер хромосом.
- 4) Происходит спирализация хромосом.
- 5) Делению клеток предшествует одна интерфаза.
- 6) Происходит два деления

4. Какие процессы протекают во время мейоза?

- 1) транскрипция
- 2) редукционное деление
- 3) денатурация

- 4) кроссинговер
- 5) конъюгация
- 6) трансляция

5. Для каждой особенности деления животной клетки установите, характерна она для митоза (1) или мейоза (2):

ОСОБЕННОСТИ

ТИП ДЕЛЕНИЯ

- А) в результате образуются 2 клетки
- Б) в результате образуются 4 клетки
- В) дочерние клетки гаплоидны
- Г) дочерние клетки диплоидны
- Д) происходят конъюгация и перекрест хромосом
- Е) не происходит кроссинговер

- 1) митоз
- 2) мейоз

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

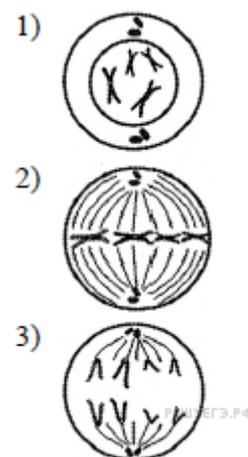
А	Б	В	Г	Д	Е

6. Установите соответствие между процессами и фазами митоза, изображёнными на рисунках: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ

ФАЗЫ МИТОЗА

- А) расхождение центриолей к полюсам клетки
- Б) укорачивание нитей веретена деления
- В) присоединение нитей веретена деления к хромосомам
- Г) выстраивание хромосом в одной плоскости
- Д) спирализация хромосом
- Е) движение хромосом к полюсам клетки



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

7. Установите соответствие между процессами и стадиями митоза: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕСС

СТАДИЯ МИТОЗА

- А) компактизация ДНК
- Б) выстраивание хромосом по экватору
- В) расхождение хроматид к полюсам клетки
- Г) исчезновение ядерной оболочки
- Д) укорачивание нитей веретена деления
- Е) формирование веретена деления

- 1) профаза
- 2) метафаза
- 3) анафаза

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

8. Установите правильную последовательность процессов, происходящих во время митоза.

Ответ запишите буквами без пробелов.

- А) распад ядерной оболочки
- Б) утолщение и укорочение хромосом
- В) выстраивание хромосом в центральной части клетки
- Г) начало движения хромосом к центру
- Д) расхождение хроматид к полюсам клетки
- Е) формирование новых ядерных оболочек

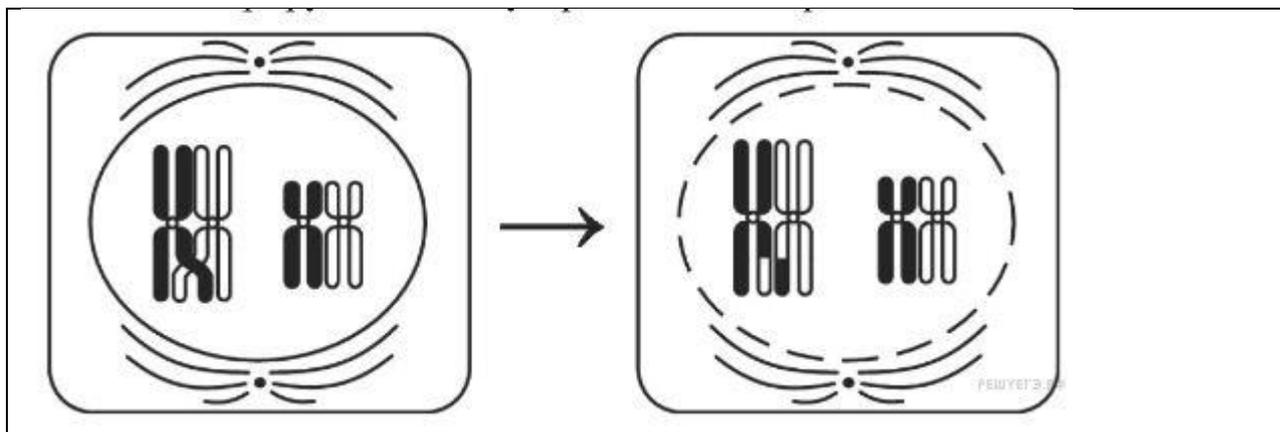
--	--	--	--	--	--

9. Установите последовательность процессов, происходящих в клетке с хромосомами в интерфазе и последующем митозе.

- 1) расположение хромосом в экваториальной плоскости
- 2) репликация ДНК и образование двуххроматидных хромосом
- 3) спирализация хромосом
- 4) расхождение сестринских хромосом к полюсам клетки

--	--	--	--

10. Назовите тип и фазу деления клеток, изображённых на рисунках. Какие процессы они иллюстрируют? К чему приводят эти процессы?



Вариант 2

1. Какие признаки характеризуют мейоз?

- 1) наличие двух следующих одно за другим делений
- 2) образование двух клеток с одинаковой наследственной информацией
- 3) расхождение гомологичных хромосом в разные клетки
- 4) образование диплоидных дочерних клеток
- 5) отсутствие интерфазы перед первым делением
- 6) конъюгация и кроссинговер хромосом

2. Какие признаки характерны для митоза? Запишите в ответ цифры в порядке возрастания.

- 1) образование гаплоидных клеток после двух делений
- 2) сохранение наследственной информации материнской клетки
- 3) кроссинговер
- 4) образование бивалентов
- 5) образование диплоидных клеток
- 6) расхождение однохроматидных хромосом в анафазе

3. Выберите три отличия первого деления мейоза от второго

- 1) на экваторе клетки располагаются пары гомологичных хромосом
- 2) отсутствует телофаза
- 3) происходит конъюгация и кроссинговер хромосом
- 4) отсутствует конъюгация и кроссинговер хромосом

- 5) к полюсам клетки расходятся сестринские хроматиды
 6) к полюсам клетки расходятся гомологичные хромосомы
 4. Какие процессы происходят в клетке в период интерфазы?

- 1) синтез белков в цитоплазме
 2) спирализация хромосом
 3) синтез иРНК в ядре
 4) редупликация молекул ДНК
 5) растворение ядерной оболочки
 6) расхождение центриолей клеточного центра к полюсам клетки

5. Установите соответствие между событиями, происходящими с ядрами клеток в митозе и мейозе.

СОБЫТИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ ПРИ ДЕЛЕНИИ

**СПОСОБЫ
ДЕЛЕНИЯ
КЛЕТОК**

- А) образование бивалентов
 Б) образование диплоидных клеток
 В) в анафазе у полюсов клетки образуются однохроматидные дочерние хромосомы
 Г) происходит кроссинговер
 Д) содержание генетического материала не изменяется
 Е) в анафазе происходит расхождение двуххроматидных хромосом к полюсам клетки

- 1) митоз
 2) мейоз I

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

6. Установите соответствие между процессами, происходящими на разных стадиях жизненного цикла клетки: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ

СТАДИИ

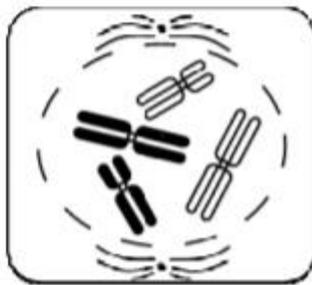
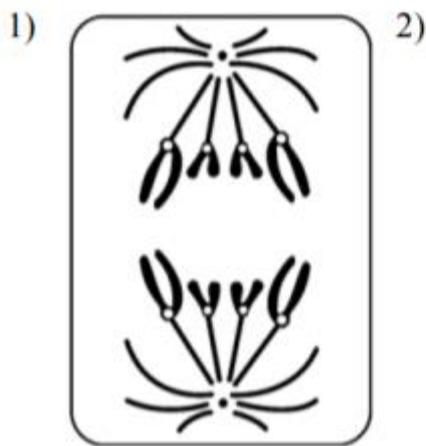
- А) интенсивный обмен веществ
 Б) спирализация хромосом
 В) удвоение количества органоидов
 Г) образование веретена деления
 Д) расположение хромосом по экватору клетки
 Е) репликация ДНК

- 1) интерфаза
 2) митоз

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д	Е

7. Установите соответствие между процессами и стадиями клеточного деления: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



РЕШУЕГЭ.РФ

ПРОЦЕССЫ

- А) разрушение ядерной оболочки
- Б) спирализация хромосом
- В) расхождение хроматид к полюсам клетки
- Г) образование однохроматидных хромосом
- Д) расхождение центриолей к полюсам клетки

СТАДИИ ДЕЛЕНИЯ

- 1) 1
- 2) 2

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

8. Установите последовательность процессов, происходящих в ходе мейоза.

- 1) расположение пар гомологичных хромосом в экваториальной плоскости
- 2) конъюгация, кроссинговер
- 3) расхождение сестринских хроматид
- 4) образование гаплоидных ядер с однохроматидными хромосомами
- 5) расхождение гомологичных хромосом

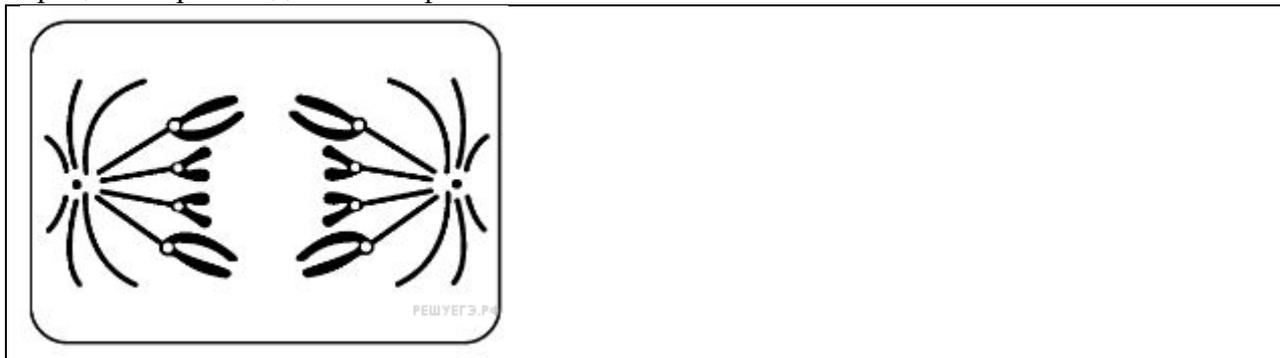
--	--	--	--	--

9. Установите последовательность процессов, происходящих с хромосомами при митотическом делении ядра клетки, начиная с интерфазы. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) расположение двуххроматидных хромосом в экваториальной плоскости
- 2) образование двуххроматидных хромосом
- 3) деспирализация хромосом
- 4) спирализация хромосом
- 5) расхождение сестринских хроматид к полюсам клетки

--	--	--	--	--

10. Определите тип и фазу деления клетки, изображённой на рисунке. Ответ обоснуйте. Какие процессы происходят в этой фазе?



Контрольная работа состоит из 2 вариантов по 10 вопросов.

Критерии оценивания

Количество правильных ответов	Процент выполнения	Оценка
9 и более	более 87 %	отлично
7	73-86 %	хорошо
6	60-72 %	удовлетворительно
5 и менее	менее 60%	неудовлетворительно

5.1.5 Банк тестовых заданий по модульной единице Модульная единица 1.3 Закономерности наследования. Критерии оценивания

Время выполнения – 15 минут.

Ответ может состоять из одного, двух или более фрагментов.

5.1.6 Банк тестовых заданий по модульной единице Модульная единица 1.5 Закономерности изменчивости. Критерии оценивания

Время выполнения – 15 минут.

Ответ может состоять из одного, двух или более фрагментов.

1. Выберите один правильный ответ

Загар – это пример:

- мутации
- морфоza
- фенокопии
- модификации

2. Изменение числа хромосом лежит в основе...

- комбинативной изменчивости
- генной мутации
- хромосомной мутации
- геномной мутации

3. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,

- носит обратимый характер
- передается по наследству
- характерна для всех особей вида
- является проявлением нормы реакции признака

4. Значение мутационной изменчивости для эволюции, в отличие от модификационной изменчивости, состоит в том, что она

- возникает сразу у большого числа особей
- возникает только у отдельных особей
- передается по наследству
- не передается по наследству

5. Изменение последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК – это мутация

- генная
- геномная
- хромосомная
- аутосомная

6. Воздействие рентгеновских лучей может вызвать в клетке

- соотносительную изменчивость

комбинативную изменчивость
генные мутации
приспособленность к среде

7. Болезнь Дауна связана с появлением лишней хромосомы в 21-й паре хромосом в геноме человека, поэтому подобное изменение называют

соматической мутацией
геномной мутацией
анеуплоидией
гетерозисом

8. Выпадение четырёх нуклеотидов в ДНК:

модификационное изменение
генная мутация
хромосомная мутация
геномная мутация

9. Мутации, в основе которых лежит изменение последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК, называют

хромосомными
полиплоидными
генными
геномными

10. Установите соответствие:

Характеристика мутации:	Тип мутации:
1. поворот участка хромосомы на 180°	а) хромосомная
2. уменьшение числа хромосом в соматической клетке	б) генная
3. обмен участками негомолгичных хромосом	в) геномная

Вариант 2

1. Выберите один правильный ответ

Шрамы – это пример:

мутации
морфофа
фенокопии
модификации

2. Наследственная изменчивость бывает двух видов:

комбинативной и мутационной
мутационной и генотипической
комбинативной и фенотипической
модификационной и комбинативной

3. Модификационная изменчивость, в отличие от мутационной,

носит обратимый характер
передается по наследству
характерна для всех особей вида
является проявлением нормы реакции признака

4. Значение модификационной изменчивости для эволюции, в отличие от мутационной изменчивости, состоит в том, что она

возникает сразу у большого числа особей
возникает только у отдельных особей
передается по наследству
не передается по наследству

5. Изменение числа хромосом – это мутация

генная
геномная

хромосомная
аутосомная

6. Воздействие радиоактивного излучения может вызвать в клетке
соотносительную изменчивость
комбинативную изменчивость
генные мутации
приспособленность к среде

7. Увеличение числа наборов хромосом в генотипе пшеницы называют
соматической мутацией
геномной мутацией
полиплоидией
гетерозисом

8. Мутация передается по наследству, если возникает в
соединительной ткани
половых клетках
плазме крови
межклеточном веществе

9. Мутации, в основе которых лежит изменение строения хромосом, называют
хромосомными
полиплоидными
генными
геномными

10. Установите соответствие:

Характеристика мутации:	Тип мутации:
1. включение двух лишних нуклеотидов в молекулу ДНК	а) хромосомная
2. кратное увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке	б) генная
3. нарушение последовательности аминокислот в белке	в) геномная

Контрольная работа состоит из 2 вариантов по 10 вопросов.

Критерии оценивания

Количество правильных ответов	Процент выполнения	Оценка
9 и более	более 87 %	отлично
8	73-86 %	хорошо
7	60-72 %	удовлетворительно
6 и менее	менее 60%	неудовлетворительно

5.2 Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: *контрольная работа в 1 семестре, дифференцированный зачет во 2 семестре*

В ходе текущего контроля проводится оценивание качества изучения и усвоения аспирантами учебного материала по модулям в соответствии с требованиями программы.

5.2.1 Оценочное средство (зачет с оценкой). Критерии оценивания.

1. Анализирующее скрещивание.
2. Взаимодействие генов.

3. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака.
4. Виды мутаций и причины их возникновения.
5. Второй закон Г. Менделя.
6. Ген. Генетический код.
7. Генные и хромосомные болезни человека.
8. Дигибридное скрещивание.
9. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов).
10. Закон Т. Моргана.
11. Закономерности образования гамет.
12. Изменчивость признаков.
13. Кариотип человека.
14. Клеточный цикл, его периоды.
15. Матричный синтез ДНК – репликация. Репарация ДНК. Т
16. Мейоз и его стадии.
17. Митоз, его стадии и происходящие процессы.
18. Мутационная теория изменчивости.
19. Наследование признаков, сцепленных с полом.
20. Наследственная изменчивость признаков.
21. Ненаследственная изменчивость признаков.
22. Нуклеиновые кислоты: ДНК.
23. Нуклеиновые кислоты: РНК.
24. Нуклеиновые кислоты: АТФ.
25. Основные методы генетики.
26. Первый закон Г. Менделя.
27. Поведение хромосом в мейозе.
28. Полигибридное скрещивание.
29. Селекция как наука.
30. Строение хромосом.
31. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления.
32. Транскрипция – матричный синтез РНК.
33. Трансляция – синтез белка.
34. Третий закон Г. Менделя.
35. Хромосомный механизм определения пола.
36. Хромосомный набор клеток.
37. Цитологические основы моногибридного скрещивания.

Критерии оценивания:

Оценка (балл)	Характеристики ответа студента
Отлично	- студент глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - свободно владеет системой биологических понятий.
Хорошо	- студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - владеет системой биологических понятий.
Удовлетворительно	- студент усвоил только основной программный материал; - допускает несущественные ошибки и неточности; - частично владеет системой биологических понятий.
Неудовлетворительно	- студент не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности; - не владеет понятийным аппаратом

Не зачтено - студенту, не набравшему минимальное количество баллов (менее 60) зачет не выставляется, ему дается 14 календарных дней после окончания календарного модуля для добора необходимого количества баллов.

Градации оценки по дифференцированному зачету:

60-72 балла для оценки «удовлетворительно»

73-86 балла для оценки «хорошо»

87-100 баллов для оценки «отлично».

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств

6.1 Основная литература

1. Генетика / Н. М. Макрушин, Ю. В. Плугатарь, Е. М. Макрушина [и др.]. Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/177828> (дата обращения: 13.12.2024).
2. Генетика / А. В. Бакай, А. П. Храмов, А. Н. Кровикова. Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. — 130 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/331403>
3. Генетика / А. Ю. Паритов, А. А. Яхутлова, З. И. Боготова, Б. М. Суншева. Нальчик : КБГУ, 2023. — 180 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/378974>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйств Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. [Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU](#)
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант»
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС

6.4. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. Бесплатно распространяемое ПО;
10. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования) Бесплатно распространяемое ПО.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств по дисциплине
«Основы генетики»
для студентов 2 курса, специальности 36.02.01 - Ветеринария
Составитель: Алексеева Е.А., канд. с-х. наук, доцент

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы генетики» предназначен для подготовки студентов по специальности 36.02.01 «Ветеринария»

Фонд оценочных средств соответствует:

- ФГОС по специальности 36.02.01 «Ветеринария»
- ОПОП и учебному плану специальности;
- рабочей программе дисциплины;
- образовательным технологиям, используемым в преподавании данной дисциплины.

Фонд оценочных средств включает в себя вопросы, задачи и тестовые задания по всем темам и вопросы к дифференцированному зачету. При помощи фонда оценочных средств осуществляется контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных ФГОС. Оценочные средства дают возможность объективной оценки знаний, соответствуют уровню обучения.

Фонд оценочных средств может использоваться для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью студентов, а так же для оценки степени достижения запланированных результатов обучения

Таким образом, данный фонд оценочных средств может быть рекомендован для использования в высшем профессиональном учебном заведении по специальности 36.02.01 «Ветеринария».

Эксперт:

Научный сотрудник Института леса
им. В. Н. Сукачева СО РАН, к.б.н.

В.Б. Тимошкин

