|  |  |
| --- | --- |
|  | МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования  **«российский государственный аграрный университет –**  **МСха имени К.А. Тимирязева»**  **(ФГБОУ ВО ргау - МСХА имени К.А. Тимирязева)** |

# Факультет Зоотехнии и биологии

Кафедра Частной зоотехнии

### Примерный перечень вопросов к кандидатскому экзамену по дисциплине

### «ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА»

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 36.06.01 – Ветеринария и зоотехния

**Скотоводство**

1. Классификация типов конституции крупного рогатого скота. Значение конституции при отборе и использовании крупного рогатого скота.
2. Типы откорма крупного рогатого скота.
3. Зоотехническая оценка симментальской породы.
4. Мясная продуктивность крупного рогатого скота, факторы, влияющие на мясные качества.
5. Виды специализации и типы промышленных комплексов и ферм, оптимальные их размеры.
6. Зоотехническая оценка швицкой породы.
7. Требования к животным при комплектовании стад молочных комплексов.
8. Структура стада в хозяйствах различной специализации.
9. Зоотехническая оценка костромской породы.
10. Составление отчета о движении поголовья.
11. Способы и техника доения коров.
12. Зоотехническая оценка айрширской породы.
13. Организация племенного учета в скотоводстве, мечение животных.
14. Технология специализированного мясного скотоводства.
15. Зоотехническая оценка герефордской породы
16. Использование вычислительной техники для учета в скотоводстве.
17. Применение различных методов разведения в скотоводстве.
18. Зоотехническая оценка казахской белоголовой породы.
19. Факторы, оделяющие качественный состав молока.
20. Применение комплексной механиза­ции и автоматизации производственных процессов в скотоводстве.
21. Зоотехническая оценка калмыцкой породы.
22. Оценка крупного рогатого скота по происхождению.
23. Принципы комплектования поголовьем промышленных комплексов в скотоводстве.
24. Зоотехническая оценка голштинской породы.
25. Структура стада и ее значение в производстве молока.
26. Бонитировка крупного рогатого скота молочных пород.
27. Зоотехническая оценка голландской породы.
28. Планирование удоев.
29. Структура породы и ее значение для совершенствования племенных и продуктивных качеств скота.
30. Зоотехническая оценка черно-пестрой породы.
31. Крупномасштабная селекция и ее значение в совершенствовании племенных и продуктивных качеств скота.
32. Производства молока на промышленной основе.
33. Зоотехническая оценка симментальской породы.
34. Информационная структура племенного молочного скотоводства.
35. Оценка быков по качеству потомства.
36. Зоотехническая оценка холмогорской породы.
37. Состав молока и факторы, влияющие на его состав.
38. Механизация основных технологических процессов при производстве молока.
39. Зоотехническая оценка красной степной породы.
40. Оценка и особенности экстерьера и телосложения скота молочного, мясного и комбинированного направлений продуктив­ности. Измерение животных.
41. Правила машинного доения коров.
42. Зоотехническая оценка джерсейской породы.
43. Методы оценки и учета мо­лочной продуктивности коров. Планирование производства молока в хозяйстве.
44. Технология выращивания ремонтных телок.
45. Зоотехническая оценка абердин-ангусской породы.
46. Учет мясной продуктивности и методы ее прижизненной оценки.
47. Условия, определяющие эффективность производства молока.
48. Зоотехническая оценка породы шароле.
49. Происхождение крупного рогатого скота.
50. Уход за новорожденным теленком.
51. Зоотехническая оценка ярославской породы.
52. Оценка и учет молочной продуктивности коров.
53. Содержание телят в молочный период.
54. Использование мирового генофонда в совершенствова­нии пород скота.
55. Обеспечение санитарных требований к качеству молока.
56. Методы выращивания телок и формирования молоч­ного типа скота. Особенности молочного и послемолочного периодов выращивания телок.
57. Зоотехническая оценка породы лимузин.
58. Происхождение крупного рогатого скота.
59. Производственный учет в скотоводстве, его принципы и организация.
60. Классификация пород крупного рогатого скота.
61. Оценка и особенности экстерьера и телосложения скота молочного, мясного и комбинированного направлений продуктив­ности.
62. Технология выращивания ремонтных телок.
63. Структура породы
64. Молочная продуктивность коров и показатели ее оценки.
65. Технология производства говядины в молочном скотоводстве.
66. Зоотехническая оценка черно-пестрой породы
67. Учет жирномолочности и белковомолочности коров, организация и проведение контрольных доений.
68. Системы и способы содержания коров.
69. Использование мирового генофонда в совершенствова­нии пород скота.
70. Планирование производства молока в хозяйстве.
71. Раздой, оценка и отбор первотелок
72. Зоотехническая оценка холмогорской породы.
73. Линейный метод оценки экстерьера.
74. Методы выращивания телок и формирования молоч­ного типа скота.
75. Зоотехническая оценка ярославской породы.

**Птицеводство**

1. Виды и породы сельскохозяйственных птиц; происхождение и направление продуктивности.
2. Образование яиц в организме кур. Строение куриного яйца.
3. Экстерьер кур в зависимости от направления продуктивности.
4. Оценка продуктивности кур-несушек по экстерьерным признакам. Бонитировка кур.
5. Яичные и мясные породы кур; кроссы используемые в промышленном птицеводстве.
6. Яичная продуктивность кур; показатели яичной продуктивности.
7. Мясная продуктивность бройлеров; показатели мясной продуктивности.
8. Особенности, преимущества и недостатки выращивания бройлеров в клетках и на полу.
9. Методы разведения сельскохозяйственных птиц.
10. Использование гетерозиса в птицеводстве; гибридизация кроссы в.
11. Методы оценки петухов в интенсивном птицеводстве.
12. Аутосексные кроссы. И их значение в птицеводстве.
13. Технологический процесс подготовки к инкубации яиц кур. Режимы инкубации куриных яиц. Оценка качества суточного молодняка.
14. Требования, предъявляемые к качеству инкубационных яиц.
15. Воспроизводительные качества сельскохозяйственных птиц. Показатели воспроизводительных качеств.
16. Нормирование кормления сельскохозяйственной птицы.
17. Корма, структура рационов, рецептура комбикормов для птицы.
18. Кормление ремонтного молодняка кур яичных и мясных кроссов.
19. Кормление кур яичных и мясных кроссов.
20. Кормление бройлеров и крупных мясных цыплят.
21. Режимы освещения; элементы световых режимов и степень их влияния на птиц.
22. Режимы освещения при выращивании и содержании яичных кур.
23. Приемы регулирования ритмичности производства пищевых и инкубационных яиц.
24. Схема организации технологического процесса производства пищевых куриных яиц.
25. Технологические нормативы выращивания ремонтного молодняка бройлерных кроссов на глубокой подстилке.
26. Технологические нормативы содержания птицы родительского стада бройлерных кроссов на глубокой подстилке.
27. Схема организации технологического процесса производства мяса бройлеров.
28. Подготовка птицы к убою. Отлов и транспортировка птицы в цех убоя и переработки.
29. Убой птицы, обработка и потрошение тушек.
30. Сортировка, переработка и упаковка пищевых яиц и яйцепродуктов.
31. Технологические методы регулирования полового созревания.
32. Особенности технологий выращивания цыплят ХетчБруд, Патио.
33. Технологические приёмы повышения эффективности выращивания молодняка сельскохозяйственной птицы в промышленном птицеводстве.
34. Современные типы клеточных батарей используемых для содержания взрослой птицы.
35. Особенности содержания сельскохозяйственной птицы яичного и мясного направления продуктивности.
36. Технологические приёмы снижения затрат корма при выращивание молодняка сельскохозяйственной птицы.
37. Зоотехнические методы используемые для увеличения выхода птицеводческой продукции с единицы площади помещений.
38. Методы снижения расхода энергии на производство продукции птицеводства.
39. Способы принудительной линьки кур.
40. Факторы, влияющие на продолжительность продуктивного использования сельскохозяйственной птицы.

**Коневодство**

1. Европейские полукровные породы лошадей, разводимые в России, их роль и распространение.
2. Арабская порода лошадей, история создания и влияние на мировое коневодство.
3. Орловская рысистая порода лошадей. Методы создания. Историческое значение.
4. История создания чистокровной верховой породы лошадей.
5. Ахалтекинская порода лошадей. История создания, распространение, современное состояние.
6. Создание и основные характеристики отечественных тяжелоупряжных пород лошадей.
7. Местные лесные породы лошадей.
8. Факторы и история формирования тяжелоупряжных пород Великобритании.
9. Стандартбредная порода. Ее образование, значение и распространение.
10. Местные и улучшенные горные породы лошадей России и Средней Азии.
11. Факторы и история формирования тяжелоупряжных пород лошадей Бельгии и Франции.
12. Русская рысистая порода лошадей, значение в отечественном коневодстве. Перспективы работы с ней.
13. Русская верховая, украинская верховая и терская породы лошадей. Их характеристика, методы разведения, испытания работоспособности.
14. Донская и буденовская породы лошадей. Их характеристика, распространение и назначение.
15. Пони: особенности экстерьера, их использование и значение в народном хозяйстве.
16. Экстерьер лошади, его значение. Основные стати.
17. Основные разделы учения об экстерьере лошади
18. Стати тела. Порядок и принципы их оценок
19. Биомеханика движения лошади. Основные аллюры и прыжки
20. Промеры лошадей. Порядок их взятия и расчет индексов телосложения.
21. Основные пороки и недостатки в строении статей экстерьера лошади.
22. Половой диморфизм и возрастные особенности телосложения лошадей.
23. Принципы и методы определения возраста лошади.
24. Масти и отметины лошадей, их значение и порядок описания.
25. Методы изучения экстерьера лошади, их значение в зоотехнической практике (промеры, индексы, живая масса и другие).
26. Классификация пород лошадей, принципы и значение.
27. Племенной учет в коневодстве.
28. Кондиции лошадей. Определение живой массы.
29. Конституция лошади.
30. Морфологические характеристики лошадей разных хозяйственных типов.
31. Принципы и техника отбора в коневодстве.
32. Бонитировка – основной способ комплексной оценки лошадей.
33. Оценка жеребцов и кобыл по качеству потомства.
34. Подбор животных. Формы подбора.
35. Индивидуальный подбор в коневодстве.
36. Характеристика методов разведения лошадей.
37. Чистопородное разведение.
38. Инбридинг. Положительные и отрицательные последствия родственного спаривания.
39. Разведение по линиям и семействам при работе с заводскими породами лошадей.
40. Виды скрещиваний, используемые в коневодстве.
41. Теоретические основы инбредной депрессии и гетерозиса. Гетерозис в коневодстве.
42. Оценка животных по комплексу признаков.
43. Генеалогический подбор в коневодстве.
44. Отбор и оценка лошадей по происхождению.
45. Основные принципы племенной работы в коневодстве с породами различного хозяйственного направления.
46. Тренинг и испытания лошадей рысистых пород.
47. Тренинг и испытания скаковых лошадей.
48. Тренинг и испытания тяжелоупряжных лошадей
49. Тренинг и испытания лошадей полукровных пород спортивного направления
50. Спортивное использование лошадей.
51. Классические виды конного спорта
52. Национальные виды конного спорта и конные игры
53. Рабочие качества упряжных лошадей.
54. Рабочее использование. Перспективы развития рабочего коневодства.
55. Закономерности роста и развития молодняка.
56. Особенности воспроизводительной функции у лошадей.
57. Организация и проведение выжеребки и случки.
58. Проблемы и перспективы развития призового коневодства.
59. Иппотерапия. Требования предъявляемые к лошадям используемым в иппотерапии.
60. Конный туризм и досуговое использование лошадей.

**Овцеводство и козоводство**

1. Биологические особенности овец
2. Конституция и экстерьер овец
3. Образование, рост шерсти и ее строение
4. Руно и его элементы, основные типы шерстных волокон и группы шерсти
5. Физико-механические свойства шерсти
6. Учет шерстной продуктивности овец и определение выхода мытой (чистой) шерсти
7. Мясная продуктивность овец и ее учет
8. Меховая и шубная продукция овец
9. Смушковая продукция овец
10. Классификация пород овец
11. Ставропольская порода овец и зона ее распространения
12. Длинношерстные мясо-шерстные породы овец в типе корридель
13. Цигайская порода овец и зона ее распространения
14. Романовская порода овец и зона ее распространения
15. Мясо-шерстные молочные овцы
16. Отбор овец по экстерьеру и продуктивности
17. Отбор и оценка овец по качеству потомства
18. Принципы и методы подбора в овцеводстве
19. Бонитировка овец
20. Плодовитость овец и способы ее повышения
21. Организация искусственного и естественного осеменения овец
22. Кормление баранов-производителей
23. Особенности кормления овец в случной и суягный периоды
24. Технология ягнения маток, их кормление в подсосный период и выращивание ягнят до отъема
25. Характеристика кормов для овец
26. Интенсивный нагул и откорм молодняка овец
27. Стрижка овец и учет в период ее проведения
28. Современное состояние и перспективы развития овцеводства в РФ
29. Виды текстильного сырья и их характеристика
30. Способы и приемы стрижки овец. Уход за овцами до и после стрижки. Гигиена труда и техника безопасности на пунктах стрижки
31. Организация и проведение классировки шерсти
32. Пороки шерсти и их предупреждение
33. Методы повышения шерстной продуктивности овец
34. Факторы, определяющие мясную продуктивность овец
35. Пути увеличения производства баранины
36. Состав и свойства овечьего молока
37. Методы оценки молочной продуктивности овец
38. Факторы, влияющие на молочную продуктивность овец
39. Правила убоя овец и способы консервирования овчин
40. Пороки овчин и их предупреждение
41. Мечение овец
42. Особенности племенной работы в овцеводческих хозяйствах разных категорий
43. Подготовка маток и баранов к случке
44. Пастбищная система кормления и содержания овец
45. Тонкорунные породы овец мясо-шерстного направления
46. Мясо-сальное овцеводство
47. Тонкорунные породы овец шерстного направления
48. Полутонкорунное овцеводство России
49. Тонкорунные породы овец шерстно-мясного направления продуктивности
50. Структура и оборот стада овец
51. Полутонкорунные породы овец в типе ромни-марш
52. Роль английских скороспелых пород овец в создании полутонкорунного овцеводства России
53. Влияние австралийских мериносов на шерстную продуктивность тонкорунных пород овец РФ
54. Скрещивание, его задачи. Биологические особенности помесных животных
55. Куйбышевская мясо-шерстная порода овец
56. Понятие о гетерозисе. Формы проявления гетерозиса и использование его в овцеводстве
57. Русская длинношерстная порода овец
58. Организация работ по определению процента выхода мытой (чистой) шерсти
59. Короткошерстные мясошерстные породы овец
60. Аборигенные породы овец РФ
61. Современное состояние козоводства в РФ и тенденции его развития.
62. Происхождение и продуктивно-биологические особенности коз.
63. Организация и техника проведения бонитировки коз.
64. Методы разведения, используемые в козоводстве.
65. Организация племенной работы при разведении пуховых, шерстных и молочных коз.
66. Особенности экстерьера коз разного направления продуктивности.
67. Экстерьер коз и методы его оценки.
68. Характеристика козлин. Факторы, определяющие качество козлин.
69. Мясная продуктивность коз и факторы, ее определяющие.
70. Особенности структуры кожного и шерстного покрова коз.
71. Технология получения козьего пуха.
72. Молочное козоводство в РФ и перспективы его развития.
73. Состав и свойства козьего молока. Организация и методы доения коз.
74. Организация воспроизводства стада коз.
75. Содержание и кормление подсосных маток и козлят.
76. Способы выращивания козлят и техника отъема.
77. Зааненская порода коз: методы выведения, продуктивно-биологические особенности, перспективы развития.
78. Кормление и содержание коз в зимний стойловый период.
79. Технология пастбищного содержания коз.
80. Кормление козлов-производителей и уход за ними.

**Свиноводство**

1. Особенности состояния мяса свиней с признаками PSE и DFD.
2. Значение, цель и задачи чистопородного разведения свиней.
3. Понятие отбора. Основные факторы отбора. Расчет коэффициента наследуемости.
4. Связь стресс-чувствительности свиней с качеством мяса. Методы изучения стресс-устойчивости свиней.
5. Супоросность и ее диагностика.
6. Цели и задачи промышленных видов скрещивания в свиноводстве. Их достоинства и недостатки. Факторы, влияющие на эффективность промышленного скрещивания.
7. Техника кормления.
8. Основные виды этологии свиней, их значение в технологии содержания.
9. Техника проведения и сроки отъема поросят.
10. Значение корреляционных связей основных признаков продуктивности в селекции свиней.
11. Индексная оценка племенных качеств свиней, ее достоинства и недостатки.
12. Кормление ремонтных хрячков и хряков-производителей.
13. Опорос. Синхронизация опороса и техника его проведения.
14. Понятие о племенном подборе, типы подбора, их использование в практике племенного и промышленного свиноводства.
15. Ротационные скрещивания в свиноводстве. Их цель, достоинства и недостатки.
16. Основные инфекционные заболевания свиней, их краткая характеристика и примерная схема ветеринарных обработок.
17. Cодержание свиней в фермерских и личных подсобных хозяйствах, достоинства и недостатки.
18. Половые функции свиноматки. Нарушения воспроизводительных функций свиноматок.
19. Роль родственных спариваний в свиноводстве. Определение степени родства. Практика использования инбридинга в свиноводстве, методы учета и последствия стихийного инбридинга.
20. Особенности кормления холостых и супоросных свиноматок.
21. Лактация и иммунопрофилактика. Состав и количество молока за лактацию свиноматки.
22. Оценка эффективности откорма и факторы, влияющие на результаты откорма свиней. Виды откорма, их характеристика.
23. Плодовитость и многоплодие свиней, основные факторы, влияющие на их уровень.
24. Понятие племенной ценности и способы ее определения.
25. Минеральные вещества в кормлении свиней.
26. Организация контрольного откорма и его значение в селекции свиней. Преимущество и недостатки этого метода.
27. Потери поросят в эмбриональный период и после опороса. Причины.
28. Общие основы нормированного кормления свиней разных половозрастных групп.
29. Техника выявления свиноматок в охоте. Синхронизация охоты и способы осеменения.
30. Кормление откормочного молодняка.
31. Половые функции хряка. Нарушения воспроизводительных функций хряков.
32. Показатели оценки убойных качеств свиней.
33. Основные закономерности роста и развития свиней.
34. Способы оценки мясной продуктивности у свиней при жизни. Контрольное выращивание ремонтного молодняка.
35. Понятие эффекта гетерозиса и способы его оценки.
36. Дисперсионный анализ. Способы определения силы влияния факторов.
37. Экологическая оценка разных систем содержания свиней и работы свинокомплексов.
38. Выращивание поросят-сосунов. Техника кормления, добавочные корма и подкормки.
39. Составные части генетического прогресса, их характеристика и способы определения.
40. Кормление поросят.
41. Роль витаминов в питании свиней.
42. Особенности формирования мышечной ткани в разные фазы роста свиней в отдельных частях тела

**Рыбоводство**

1. Состояние и перспективы развития рыбоводства (аквакультуры) в РФ.

2. Устройство карпового прудового хозяйства, в котором используется заводской метод воспроизводства рыб.

3. Интегрированные методы в рыбоводстве. Объекты выращивания, положительные и отрицательные моменты при этом методе.

4. Структукра аквакультуры, её состояние в стране, объемы производства.

5. Характеристика рыб, выращиваемых в отрасли аквакультура.

6. Рецепты комбикормов, используемых для кормления форели, их питательная ценность.

7. Разновидности индустриальных хозяйств. Краткая их характеристика.

8. Использование минеральных удобрений в прудовом рыбоводстве, их

разновидности, положительная и отрицательная роль при их использовании.

9. Современные методы зимовки рыбы в прудовых хозяйствах.

10. Рыбоводные установки с замкнутым водообеспечением, их принципиальное устройство.

11. Биология растительноядных рыб, их выращивание в прудовой поликультуре.

12. Естественный метод воспроизводства карпа, подготовка производителей, проведения нереста, облов прудов.

13. Заводской метод воспроизводства карпа и растительноядных рыб,

устройство инкубцеха, оборудование и инструменты.

14. Основные гидротехнические сооружения прудового рыбного хозяйства, их назначение и устройство.

15. Методы выдачи рыбе корма в прудах, бассейнах и садках.

16. Методы приготовления комбикормов для рыб. Их питательность, размеры, водостойкость.

17. Новые объекты аквакультуры, краткая их биологическая характеристика, использование в прудовом рыбоводстве.

18. Требования к прудовой воде по химическому составу. Методика проведения анализа по содержанию в воде кислорода.

19. Гибридизация в рыбоводстве и ее хозяйственное значение.

20. Карповые зимовальные пруды, особенности их устройства и эксплуатации

21. Рецепты комбикормов для прудового карпа.

22. Карпы – производители, их возраст, плотность посадки, условия содержания.

23. Методы расчета посадки карпа в пруды при интенсивном ведении хозяйства.

24. Аппараты для инкубации икры и выдерживание личинок карпа.

25. Способы перевозки икры и молоди рыб.

26. Радужная форель, ее биология.

27. Устройство полносистемного интенсивного карпового хозяйства с двухлетним оборотом.

28. Назначение перепадов, акведуков и дюкеров.

29. Технические средства для облова прудов (крановая, тельферная, неводная схема).

30. Комбинированное карпо – утиное хозяйство.

31. Методы сортировки и учета молоди карпа.

32. Изыскания, проводимые при проектировании прудовых хозяйств.

33. Биология русского осетра.

34. Устройство инкубцеха для лососевых рыб.

35. Кормовой коэффициент, оплата корма, факторы, влияющие на их величину.

36. Типы земляных плотин.

37. Методы разведения осетровых рыб.

38. Современные методы зимовки рыб.

39. Обесклеивание икры карповых, лососевых и других рыб.

40. Смешанная посадка в карповых прудах, ее биологическое обоснование и методы определения

41. Инфекционные болезни рыб, их профилактика.

42. Методы определения зимостойкости сеголеток.

43. Перевозка живой рыбы в воде и без воды.

44. Устройство рыбцехов с оборотным и замкнутым водоснабжением.

45. Разведение полупроходных рыб (леща, судака).

46. Виды ндустриальных рыбоводных хозяйств.

47. Садковое и бассейновое выращивание рыбы.

48. Уплотнение посадки рыбы в карповых прудах и их значение.

49. Как назначается отметка горизонта воды и определяется средняя глубина в прудах.

50. Машины для удаления водной растительности из прудов.

51. Методы племенной работы с рыбами.

52. В чем заключается подготовка основания под плотину?

53. Нематоды рыб. Профилактика заболеваний.

54. Характеристика искусственных кормов для карпа.

55. Разведение буффало, его биология.

56. Способы расчета корма и кормового коэффициента смеси.

57. Контурные и разделительные дамбы прудов, каковы их

основные параметры?

58. Гипофизарные инъекции при разведении рыб.

59. Мелиорация прудов.

60. Аппараты для инкубации икры карповых рыб.

61. Биология белого и пестрого толстолобика.

62.Естественный метод воспроизводства карпа.

63. Биология карпа.

64. Африканский сом, как объект рыбоводства.

65. Что такое сифонный водоспуск и когда он применяется?

66. Биология судака.

67. Биология и разведение африканского клариевого сома.

68. Выбор аквариума и его оборудование.

69. Основные заболевания карпа.

70. Биология длиннопалого и широкопалого раков, их размножение.

71. Методы очистки воды в системах с замкнутым циклом водоснабжения.

72. Какими группами организмов представлена естественная пища рыб в прудах.

73. Разведение и выращивание пресноводной креветки.

74. Современные достижения науки в области разведения рыб в пресноводной аквакультуре.

75. Новые методы исследований рыб в области биохимии и гематологии.

76. Какие новые породы рыб созданы российскими учеными за последние 20 лет.

**Пчеловодство**

1. Биологические основы регулирования температуры в пчелиных  
   семьях.
2. Биологические приспособления на теле пчелы и их роль в  
   выполнении различных функций.
3. Биологическое значение подготовки пчёл к зимнему содержанию.
4. Варроатоз пчёл. Морфология, диагностика, профилактика и лечение.
5. Влияние различных факторов на эффективность работы пчёл во время  
   главного взятка.
6. Восковыделение у пчёл. Факторы, влияющие на процесс  
   восковыделения.
7. Вощина и её использование в пчеловодстве. Наващивание рамок.  
   Старение сотов.
8. Вычисление оптимального и допустимого сроков формирования  
   отводков с целью повышения эффективности использования главного медосбора.
9. Европейский гнилец. Возбудитель, диагностика, профилактика и  
   лечение.
10. Естественное размножение пчёл. Влияние различных факторов на  
    проявление инстинкта роения.
11. Значение кормов при зимнем содержании пчёл.
12. Инвентарь и оборудование для откачки мёда.
13. Корма пчёл. Процесс сбора нектара, пыльцы и их переработка  
    пчёлами.
14. Корреляция между развитием и продуктивностью

пчелиных семей.

1. Методы разведения медоносных пчёл и их использование в  
   пчеловодстве.
2. Морфологическая и хозяйственная характеристика среднерусской породы пчёл.
3. Нозематоз. Возбудитель, диагностика, профилактика и лечение.
4. Акарапидоз пчёл. Морфология, диагностика, профилактика и
5. лечение.
6. Американский гнилец. Возбудитель, диагностика, профилактика и
7. лечение.
8. Аскосфероз. Возбудитель, диагностика, профилактика и лечение.
9. Оборудование, используемое на различных этапах переработки  
   воскового сырья на пасеках.
10. Оборудование, используемое на различных этапах переработки  
    воскового сырья на пасеках.
11. Организация выставки пчелиных семей из зимовника и проведение  
    первых весенних работ на пасеке.
12. Основные медоносные кормовые и бобовые растения.
13. Основные способы подсадки маток и их сравнительная характеристика.
14. Особенности весеннего развития пчелиных семей.
15. Особенности опыления овощных культур в защищенном грунте.
16. Особенности опыления сельскохозяйственных растений пчёлами.
17. Особенности организации опыления овощных культур в защищенном  
    грунте.
18. Особенности содержания пчелиных семей при использовании  
    временных отводков с матками-помощницами.
19. Особенности ухода за семьями пчёл при содержании их в ульях-  
    лежаках.
20. Падевый токсикоз. Диагностика и профилактика.
21. Племенная работа на пасеках медово-товарного направления.
22. Подготовка к зимовке и зимовка пчёл.
23. Породы пчёл и их использование.
24. Развитие и наращивание силы в пчелиных семьях.
25. Рост и развитие пчелиных семей в течение года. Физиологические  
    отличия поколений пчёл, выращенных в различные периоды активного  
    сезона.
26. Содержание пчелиных семей в двенадцатирамочных ульях с магазинными надставками.
27. Способы зимовки пчёл.
28. Способы контроля над спариванием маток и трутней. Технология  
    производства высококачественных плодных маток.
29. Факторы, влияющие на приём маток пчелиными семьями.
30. Физиологические отличия зимнего поколения пчёл от весеннего и  
    летнего. Формирование и структура зимнего клуба пчёл.
31. Физические и химические средства борьбы с варроатозом пчёл.
32. Характеристика методов разведения медоносных пчёл.

**Общие**

1. Средняя арифметическая и средняя взвешенная (средневзвешенная) арифметическая). Способы расчёта средних величин.
2. Способы измерения и расчёт показателей разнообразия и изменчивости признаков.
3. Вариационный ряд. Вариационная кривая. Нормальное распределение значений признака.
4. Репрезентативность выборочных показателей. Генеральная совокупность; выборка. Доверительные границы.
5. Ошибки репрезентативности. Расчёт ошибок репрезентативности выборочного показателя.
6. Достоверность. Критерий достоверности, по Стьюденту и по Фишеру.
7. Корреляция. Расчёт коэффициента корреляции.
8. Дисперсионный анализ. Способы определения силы влияния факторов.
9. Регрессия. Расчёт коэффициента регрессии.
10. Наследуемость и повторяемость признаков. Расчёт коэффициента Определение корреляционного отношения.
11. Понятие корреляции. Виды связи.
12. Коэффициент корреляции как показатель линейной связи.
13. Среднее квадратическое отклонение.
14. Основные свойства совокупности и биометрические параметры, их характеризующие.
15. Коэффициент регрессии
16. Число степеней свободы.
17. Ошибки выборочных параметров.
18. Достоверность выборочного коэффициента корреляции.
19. Показатели разнообразия.
20. Оценка достоверности разности при проведении опытов, ее значение.
21. Показатели разнообразия признаков при биометрической обработке.
22. Оценка достоверности разности. Факторы, определяющие  
    достоверность разности.
23. Определение достоверности разности между средними величинами,  
    выраженными в процентах.
24. Биометрическая обработка экспериментальных данных.