



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«ПЧЕЛОВОДСТВО»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
36.03.02 ЗООТЕХНИЯ

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем
Кафедра производства и экспертизы качества
сельскохозяйственной продукции

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-2: Способен осуществлять сбор исходных материалов, необходимых для разработки технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных	ПК-2.1: Использует научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных	Пчеловодство	<p><u>Знать:</u> биологические особенности пчел (морфологию, анатомию и физиологию медоносной пчелы), закономерности общественного образа жизни пчелиной семьи, как целостной системы.</p> <p><u>Уметь:</u> распознавать подвиды и виды пчел, составлять медовый баланс пчелиной семьи, использовать пчелиные семьи для опыления важнейших энтомофильных культур.</p> <p><u>Владеть:</u> методами разведения, содержания пчел и племенной работы на пасеке, приемами управления жизнедеятельностью семей пчел, технологиями производства основных видов продукции пчеловодства.</p>

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы к практическим занятиям;
- вопросы для выполнения контрольной работы.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме зачета, относятся:

- вопросы к зачету.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения тем дисциплины студентами. В приложении № 1 приведены типовые тестовые задания.

По итогам выполнения тестовых заданий оценка выставляется по пятибалльной шкале в следующем порядке при правильных ответах на:

- 85–100 % заданий – оценка «5» (отлично);
- 70–84 % заданий – оценка «4» (хорошо);
- 51–69 % заданий – оценка «3» (удовлетворительно);
- менее 50 % – оценка «2» (неудовлетворительно).

3.2 В приложении № 2 приведены типовые задания и контрольные вопросы к практическим занятиям, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Оценка результатов выполнения задания к практическим занятиям проводится при представлении студентом отчета по работе с выполненными заданиями и на основании ответов студента на вопросы по тематике работы.

3.3 В приложении № 4 приведены вопросы для выполнения контрольной работы. Критерии оценивания студента по выполнению контрольной работы. Оценка «отлично» ставится за полностью выполненную работу, в которой глубоко и грамотно, в соответствии с теорией соответствующего раздела программы учебной дисциплины, проанализирована поставленная перед студентом задача, при этом студент проявляет способность к научной аргументации собственной точки зрения, свободно оперирует знаниями по социологии и верно дает определения терминам.

Оценка «хорошо» ставится за полностью выполненную работу, в которой грамотно, в соответствии с теорией соответствующего раздела программы учебной дисциплины, проанализирована поставленная перед студентом задача, при этом студент проявляет способность к научной аргументации собственной точки зрения, определения терминам даны, но с некоторыми ошибками.

Оценка «удовлетворительно» в случае, если работа выполнена фрагментарно, без достаточного научного обоснования решений поставленных перед студентом задач, связь результатов работы студента с теорией соответствующего раздела программы учебной дисциплины прослеживается слабо, в определениях допущено около 50% ошибок

Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае, когда работа выполнено фрагментарно, студент проявляет незнание значительной части теоретического материала соответствующего раздела программы учебной дисциплины, допускает грубые ошибки, большинство терминов определены неверно.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

К зачету допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля.

В приложении № 3 приведены вопросы к зачету.

Универсальная система оценивания результатов обучения приведена в таблице 2 и включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Пчеловодство» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции (протокол № 8 от 29.04.2022 г.).

Заведующая кафедрой



А.С. Баркова

Приложение № 1

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тест №1

1. Личинка матки развивается в ячейке

- 1) 4 дня
- 2) 11 дней
- 3) 6 дней
- 4) 16 дней

2. Не является болезнью расплода

- 1) аскофероз
- 2) аспергиллез
- 3) акарапидоз
- 4) парагнилец

3. Наиболее опасный враг пчел:

- 1) Медведь
- 2) Лягушка
- 3) Восковая моль
- 4) Муравей

4. Различают видов восковых молей:

- 1) 3
- 2) 5
- 3) 2
- 4) 4

5. Метод борьбы с восковой молью:

- 1) Биологический
- 2) Физический
- 3) Все ответы верны
- 4) Нет правильного ответа

6. Единственное живое существо, способное переварить воск.

- 1) Восковая моль.
- 2) Пчела.
- 3) Оса
- 4) Шершень.

7. Пчелиным волком называют:

1) Восковую моль

2) Филианта

3) Шершней

4) Ос

8.Способ борьбы с осами и шершнями:

1) Химический

2) Биологический

3) Физический

4) Нет правильного ответа

9.Какая птица особо опасна для пчел:

1) Щурка золотистая

2) Дятел

3) Скворец

4) Синица

10. По истечении какого срока рекомендуется заменять матку в пчелосемье:

1) Через 3 года

2) Каждый год

3) Через 2 года

4. После естественной гибели старой матки.

11.Когда в основном синицы начинают охоту на пчел

1) В течении лета

2) Ранней осенью

3) Весной

4) Поздней осенью.

12.Лекарство против восковой моли создается из

1) Личинок моли

2) Пчел

3) Меда

4) Нет верного ответа

13.Кубитальный индекс это?

1) Соотношение длины и ширины крыла

2) Соотношение длины жилок кубитальных ячеек переднего крыла

3) Соотношение длины переднего и заднего крыла

4) Соотношение длин кубитальной ячейки и радиальной.

14. Яд выделяется железами

- 1) одной
- 2) двумя
- 3) тремя
- 4) другим числом

15. Основной компонент пчелиного яда

- 1) мелиттин
- 2) мелатонин
- 3) мелакирил
- 4) фурунил

Тест №2

1. Диаметр рабочей ячейки:

1. 5,4 мм
2. 6,0 мм
3. 6,5 мм
4. 7,00 мм

2. Средняя масса рабочей пчелы?

1. 10 мг.
2. 100 мг.
3. 500 мг.
4. 250 мг

5. Сколько углеводов (меда или сахарозы) требуется переработать пчелам для выделения 1 кг воска.

1. 1 кг.
2. 7 кг.
3. 20 кг
4. 30 кг

4. Какое количество пчел находится в пчелиной семье средней величины?

1. 1 тысяча
2. 30 тысяч
3. 90 тысяч
4. 15 тысяч

6. Сколько меда необходимо оставлять пчелиной семье на зиму?

1. 1-2 кг.
2. 3-5 кг.
3. 15-17 кг
4. 30 кг

1. Какую температуру поддерживают пчелы у расплода?

1. 10-15 градусов
2. 33-36 градусов
3. 38-40 градусов
4. 20-25 градусов

7. Вместимость медового зобика рабочих пчел

1. до 65 мг
2. до 85 мг
3. до 100 мг
4. 150 мг

8. В чем специфика зрения пчел?

1. не видят красного
2. не видят фиолетового
3. видят ультрафиолет
4. черно-белое зрение

9. Какая оптимальная температура для зимовки пчел

1. -5..-10 градусов
2. -5.. 0 градусов
3. 4-6 градусов
4. 10-15 градусов

10. Как расширить пчелиное гнездо?

1. раздвинуть рамки
2. поставить пустой корпус
3. поставить рамки с вошиной
4. поставить рамки с расплодом

11. Продолжительность жизни пчел летних генераций?

1. 10-15 суток
2. 30-40 суток

3. 80-90 суток
4. 120 суток
12. Какое максимальное количество яиц может отложить пчелиная матка в течение суток?
 1. 100
 2. 500
 3. 1500-2000
 4. 4000
13. В каком возрасте пчелиная матка вылетает на спаривание?
 1. в 3-дневном
 2. в 7-14-дневном
 3. в 35-40-дневном
 4. в 2-дневном
14. На какое максимальное расстояние могут летать пчелы фуражиры?
 1. до 1 км.
 2. до 3 км.
 3. до 11 км
 4. до 25 км
15. Сколько видов настоящих пчел рода *Apis*?
 1. 2
 2. 3
 3. 4
 4. 6

Тест №3

1. На какой части тела находится фоторецептор пчелы, представленный быстро адаптирующимися трихоидными сенсиллами?
 1. на ногах
 2. на брюшке
 3. на груди
 4. на голове
2. Происхождение маточного молочка?
 1. секрет мандибулярных желез маток
 2. секрет гипофарингиальных желез рабочих пчел
 3. растительный продукт, собранный пчелами

4. секрет гипофарингиальных и грудных желез рабочих пчел

3. Кто продуцирует маточное молочко?

1.пчелиный расплод

2.рабочие пчелы

3.матки

4.трутни

4. Для опыления энтомофильных культур слабо, посещаемых пчелами, пчелиные семьи размещать не далее

1. 100 м

2. 500 м

3. 1000 м

4. 2000 м

5.К опыляемой культуре пчел подвозят

1. до начала цветения

2. в начале цветения

3. в период интенсивного цветения

4. за несколько дней до цветения

6. Пчелоопыление энтомофильных культур

1. не влияет на их урожай

2. понижает урожай

3. повышает урожай

4. нет верного ответа

7. Содержание воды в зрелом меде составляет

1. 20%

2. 28%

3. 30%

4. 10%.

8. Падевый мед пчелы производят, перерабатывая

1. выделения тлей

2. сахарозу

3. нектар

4. пыльцу

9. Перга это –

1. свежая пыльца, хранящаяся в сотах

2. закристаллизовавшийся мед
3. обножка
4. переработанная пчелами пыльца
10. Прополис обладает эффектом
 1. бактерицидным
 2. стимулирующим развитие пчел
 3. ингибирующим развитие пчел
 4. угнетающим жизнедеятельность
11. Яд выделяется железами
 1. одной
 2. двумя
 3. тремя
 4. другим числом
12. Созревание меда продолжается
 1. 1 - 3 дня
 2. 5 - 8 дней
 3. 10 – 12 дней
 4. 20 дней
13. Американский гнилец болезнь
 1. взрослых пчел
 2. трутней
 3. расплода
 4. только трутней
14. Возбудитель варроатоза –
 1. клещ
 2. насекомое
 3. бактерия
 4. вирус
15. Падевый мед зимующим пчелам
 1. полезен
 2. вреден
 3. индифферентен
 4. нет верного ответа

Приложение № 2

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

ЗАНЯТИЕ №1 ИЗУЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО СТРОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПЧЕЛЫ, МАТКИ И ТРУТНЯ. СОСТАВ ПЧЕЛИНОЙ СЕМЬИ.

Цель занятия: Изучение внешнего строения пчел.

Необходимые материалы: микроскопы, скальпели, препаровальные иглы, лупы, предметные стекла, зафиксированные в спирте матки, трутни, рабочие пчёлы, плакаты, слайды.

Задание для практической работы. Изготовить препараты. Изучить и зарисовать отделы тела пчел, голову, ротовой аппарат, конечности, крылья. Выявить особенности строения и связанных с ним функций отдельных частей тела пчел.

Контрольные вопросы для практического занятия:

1. Как устроена голова пчелы?
2. Как устроено грудь и брюшко пчелы?
3. Особенности строения ножек.
4. В чем особенности первой и второй пар крыльев?
5. Как проявляется половой диморфизм пчел?
6. Какие внешние отличительные признаки членов пчелиной семьи?

ЗАНЯТИЕ №2 ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ПЧЕЛ

Цель занятия: Изучение внутреннего строения пчел.

Необходимые материалы: микроскопы, скальпели, препаровальные иглы, предметные стекла, зафиксированные в спирте матки, трутни, рабочие пчёлы, плакаты, слайды.

Задание для практической работы. Изготовить препараты. Изучить и зарисовать строение внутренних систем органов пчел: кровеносную, дыхательную, пищеварительную, нервную. Выявить особенности строения органов пчел и связанных с ним функций

Контрольные вопросы для практического занятия:

- Как устроены и функционируют органы пищеварения у пчел?
- Опишите строение и функции слюнных желез пчелы.
- Опишите Газообмен в трахейной системе пчел.
- Как устроены органы чувств пчелы.
- Как устроены органы кровообращения пчелы.

ЗАНЯТИЕ №3 Размножение пчел. Изучение половой системы рабочей пчелы, матки, трутня.

Цель занятия: Ознакомится с особенностями размножения пчел, и изучить половые системы матки и трутня

Необходимые материалы: микроскопы, скальпели, препаровальные иглы, предметные стекла, зафиксированные в спирте матки, трутни, рабочие пчёлы, плакаты, слайды, видеофильмы.

Задание для практической работы. Изготовить препараты. Изучить и зарисовать строение внутренних половых органов матки и трутня. Составить сравнительную таблицу по темам занятия.

Контрольные вопросы для практического занятия:

- В чем особенности естественного роевания пчел?
- Расскажите о брачных вылетах.
- Как устроена половая система женской особи пчелы?
- В чем различие в строения матки и рабочей пчелы?
- Как устроена половая система трутня?
- Как происходит процесс
- Как происходит процесс яйцекладки?
- В чем особенности строения половых органов пчелиной матки трутня, рабочих пчел.

ЗАНЯТИЕ №4 ВОСКОВЫЕ ПОСТРОЙКИ ПЧЕЛ. СОВРЕМЕННЫЕ ТИПЫ УЛЬЕВ, ИХ КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.

Цель занятия: Ознакомиться с современными типами ульев и естественными строительными конструкциями, создаваемые пчелами.

Необходимые материалы: улей, соты, рамки стандартные и магазинные искусственная вощина, литературные источники, плакаты, слайды, видеофильмы.

Задание для практической работы. Зарисовать схему пчелиного сота, его зоны, типы ячеек, виды маточников. Изучить и зарисовать схему современного двухкорпусного улья и его внутреннего оборудования.

Контрольные вопросы для практического занятия:

- Как устроен пчелиный сот?
- Как расположены зоны сота?
- Что такое «пчелиное пространство»?
- Как пчелами строятся соты?
- Расскажите о видах ячеек.
- Опишите виды и значение маточников.
- Какие типы ульев используются в настоящее время?
- Как устроен улей изнутри?

ЗАНЯТИЕ №5 ПЧЕЛОВОДЫЙ ИНВЕНТАРЬ.

Цель занятия: Изучить пчеловодный инвентарь.

Необходимые материалы: дымарь, лицевая сетка, пылеуловитель, пасечный нож, заградитель летка, маточная клеточка и колпачок, инвентарь для наващивания рамок искусственной вощиной, медогонка, плакаты, слайды, видеофильмы.

Задание для практической работы. Зарисовать и изучить назначение различного пчеловодного инвентаря.

Контрольные вопросы для практического занятия:

- 1 Инвентарь для наващивания рамок искусственной вощиной
2. Каково назначение различного инвентаря?
- 3 Какой инвентарь и оборудование надо приобретать при организации пасеки?
4. Какие требования предъявляются к зимовнику?
5. Инвентарь для откачки и очистки меда
6. На чем основан принцип устройства и действия медогонки?
7. Какой инвентарь применяют для вывода маток?

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

1. Значение пчеловодства, связь с другими отраслями с\х производства.
2. История развития пчеловодства, состояние пчеловодства в России и за рубежом.
3. Морфологические особенности пчел. Строение тела.
4. Строение головы. Ротовой аппарат и его функции.
5. Жало пчелы. Действие пчелиного яда на домашних животных и человека.
6. Половая система матки и трутня. Спаривание. Половое и партеногенетическое размножение.
7. Значение пищи и условий воспитания в формировании маток и пчел.
8. Дыхание и интенсивность газообмена у пчел.
9. Особенности кровообращения у пчел. Функции крови.
10. Падевый мед и его вред для пчел.
11. Обмен веществ у пчел. Пища пчел. Нектар и мед. Цветочная пыльца и перга. Маточное молочко
12. Пищеварительный канал пчелы и процессы, протекающие в его отделах. Железы, принимающие участие в процессах пищеварения.
13. Нервная система пчел. Органы зрения, обоняния, осязания и вкуса.
14. Условные и безусловные рефлексы и их значение.
15. Восковыделительные железы и их функционирование. Восковые постройки пчел.
16. Состав пчелиной семьи. Разделение функций внутри семьи.
17. Сигнализация в семье пчел. Взаимосвязи между отдельными особями.
18. Влияние различных факторов на продуктивность и выживаемость пчелиной семьи в течение весенне-летнего сезона.
19. Способность пчел поддерживать определенную температуру и влажность воздуха в гнезде.
20. Влияние экологических факторов в гнезде на качество выводящегося потомства.
21. Естественное роение. Формирование зимнего клуба пчел.
22. Современные типы ульев их конструктивные и технологические особенности.
23. Пчеловодное оборудование для осмотра пчелиных семей, ухода за пчелами распечатывания сотов и откачки меда переработки воска.
24. Павильоны, платформы и контейнеры для перевозки пчел.
25. Весенние работы на пасеке. Исправление неблагополучных семей. Сокращение и расширение гнезд.
26. Методы содержания и ухода за пчелами.
27. Нарращивание силы пчелиной семей к главному медосмотру. Использование временных отводков.
28. Производство пыльцы, прополиса.
29. Производство маточного молочка, пчелиного яда.
30. Производство воска.
31. Отбор и откачка меда. Производство сотового меда.
32. Подготовка пчелиных семей к зимовке. Осеннее наращивание молодых пчел, корма, утепление и вентиляция.
33. Способы зимовки. Зимовка вне помещений и в типовых зимовниках. Уход за пчелами в период зимовки.
34. Искусственное размножение пчел. Виды отводков, деление семей в пол-лета.
35. Вывод пчелиных маток.
36. Пакетное пчеловодство.
37. Виды и породы пчел.

38. Племенная работа в пчеловодстве. Создание племенных групп.
39. Чистопородное разведение пчел. Массовый и индивидуальные отборы. Гибридизация пчел и использования гетерозиса.
40. Экстерьерная оценка породности пчел. Племенная оценка по комплексу хозяйственно полезных признаков.
41. Незаразные болезни пчел. Застуженный расплод, падевый, нектарный, и пыльцевой токсикозы.
42. Отравления пчел пестицидами. Меры предупреждения.
43. Европейский и американский гнильцы, вирусный паралич, меры предупреждения, лечение.
44. Варроатоз. Биология клеща. Зоотехнические и химические методы борьбы.
45. Нозематоз, окарапидоз, микозы. Возбудители, профилактика, лечение.
46. Хищники и паразиты пчел меры борьбы с ними.
47. Сортовые особенности с\х растений и их нектаропродуктивность.
48. Классификация медоносных растений по времени цветения, месту обитания, и характеру собираемых продуктов.
49. Поддерживающий и главный медосборы.
50. Определение медоносных ресурсов местности и методика составления кормового баланса пасеки.
51. Мероприятия по улучшению кормовой базы пчеловодства. Охрана медоносов.
52. Значение перекрестного опыления в повышении урожайности с\х растений.
53. Преимущества медоносных пчел по сравнению дикими насекомыми в опылении с\х растений.
54. Факторы увеличивающие эффективность опыления с\х растений.
55. Нормы использования пчелиных семей для опыления.
56. Дрессировка пчел.
57. Опыление плодовых и ягодных культур. Опыление овощных и бахчевых культур. Опыление в парниках.
58. Биология цветения и техника опыления гречихи, семенных участков кормовых бобовых трав.
59. Условия, определяющие специализацию в пчеловодстве. Размеры пчеловодческих хозяйств, ферм и пасек.
60. Планирование и учет производства продуктов пчеловодства.
61. Технологическое и хозяйственное оборудование пасек.

Приложение № 4

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ
(ТЕМ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ)**

1. Обмен веществ у пчел. Пища пчел. Нектар и мед. Цветочная пыльца и перга. Маточное молочко
2. Пищеварительный канал пчелы и процессы, протекающие в его отделах. Железы, принимающие участие в процессах пищеварения.
3. Нервная система пчел. Органы зрения, обоняния, осязания и вкуса.
4. Условные и безусловные рефлексы и их значение.
5. Восковыделительные железы и их функционирование. Восковые постройки пчел.
6. Состав пчелиной семьи. Разделение функций внутри семьи.
7. Сигнализация в семье пчел. Взаимосвязи между отдельными особями.
8. Влияние различных факторов на продуктивность и выживаемость пчелиной семьи в течение весенне-летнего сезона.
9. Способность пчел поддерживать определенную температуру и влажность воздуха в гнезде.
10. Влияние экологических факторов в гнезде на качество выводящегося потомства.
11. Естественное роение. Формирование зимнего клуба пчел.
12. Современные типы ульев их конструктивные и технологические особенности.
13. Пчеловодное оборудование для осмотра пчелиных семей, ухода за пчелами распечатывания сотов и откачки меда переработки воска.
14. Павильоны, платформы и контейнеры для перевозки пчел.
15. Весенние работы на пасеке. Исправление неблагополучных семей. Сокращение и расширение гнезд.
16. Методы содержания и ухода за пчелами.
17. Нарращивание силы пчелиной семей к главному медосмотру. Использование временных отводков.
18. Производство пыльцы, прополиса.
19. Производство маточного молочка, пчелиного яда.
20. Производство воска.
21. Отбор и откачка меда. Производство сотового меда.
22. Подготовка пчелиных семей к зимовке. Осеннее наращивание молодых пчел, корма, утепление и вентиляция.
23. Способы зимовки. Зимовка вне помещений и в типовых зимовниках. Уход за пчелами в период зимовки.
24. Искусственное размножение пчел. Виды отводков, деление семей в пол-лета.
25. Вывод пчелиных маток.
26. Пакетное пчеловодство.
27. Виды и породы пчел.
28. Племенная работа в пчеловодстве. Создание племенных групп.
29. Чистопородное разведение пчел. Массовый и индивидуальные отборы. Гибридизация пчел и использования гетерозиса.
30. Экстерьерная оценка породности пчел. Племенная оценка по комплексу хозяйственно полезных признаков.
31. Незаразные болезни пчел. Застуженный расплод, падевый, нектарный, и пыльцевой токсикозы.

32. Отравления пчел пестицидами. Меры предупреждения.
33. Европейский и американский гнильцы, вирусный паралич, меры предупреждения, лечение.
34. Варроатоз. Биология клеща. Зоотехнические и химические методы борьбы.
35. Нозематоз, акарапидоз, микозы. Возбудители, профилактика, лечение.
36. Хищники и паразиты пчел меры борьбы с ними.
37. Сортовые особенности с\х растений и их нектаропродуктивность.
38. Классификация медоносных растений по времени цветения, месту обитания, и характеру собираемых продуктов.
39. Поддерживающий и главный медосборы.
40. Определение медоносных ресурсов местности и методика составления кормового баланса пасеки.
41. Мероприятия по улучшению кормовой базы пчеловодства. Охрана медоносов.
42. Значение перекрестного опыления в повышении урожайности с\х растений.
43. Преимущества медоносных пчел по сравнению дикими насекомыми в опылении с\х растений.
44. Факторы, увеличивающие эффективность опыления с\х растений.
45. Нормы использования пчелиных семей для опыления.
46. Дрессировка пчел.
47. Опыление плодовых и ягодных культур. Опыление овощных и бахчевых культур. Опыление в парниках.
48. Биология цветения и техника опыления гречихи, семенных участков кормовых бобовых трав.
49. Условия, определяющие специализацию в пчеловодстве. Размеры пчеловодческих хозяйств, ферм и пасек.
50. Планирование и учет производства продуктов пчеловодства.