

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»**  
**Калининградский филиал**

Кафедра Агрономии



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по  
учебной работе  
Носкова С.А.  
«24» декабря 2020 г

# **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Пчеловодство»**

Направление подготовки бакалавра

**35.03.04 «Агрономия»**

(код и наименование направления подготовки бакалавра)

Направленность (профиль) программы - агрономия

Квалификация (степень) - бакалавр

**Полесск**  
**2020**



**ПАСПОРТ**  
**фонда оценочных средств**  
*по дисциплине Б1.В.09 «Пчеловодство»*

№ п/п	Контролируемые темы	Формируемые компетенции	Оценочные средства		
			Количество тестовых заданий	Другие оценочные средства	
				Вид	Количество
1.	Тема 1 «История развития и состояние пчеловодства в мире»	ОПК-4, ОПК-5, ПКО-13		ИТСР	
2.	Тема 2 «Морфологические, физиологические и функциональные особенности пчел. Состав пчелиной семьи»			ПП	3 7 6
3.	Тема 3 «Жилище пчел. Размножение пчелиных особей и семей»			ИТСР	1
4.	Тема 4 «Ульи, пчеловодное оборудование и пасечные постройки»			ИТСР, Д	
5.	Тема 5 «Основные медоносные и пыльценосные растения. Улучшение			Р, Д	7
6	Тема 6 «Получение меда на пасеке. Определение физико-химических показателей»			ПП	
7	Тема 7 «Методы разведения в пчеловодстве»			Р	9 7
8	Тема 8 «Селекция пчел»			ИТСР, Р	2
9	Тема 9 «Болезни и вредители пчел»			КС, ПП, ПК, Р	5

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.09 Пчеловодство

Дисциплина «Пчеловодство» участвует в формировании следующих компетенций:

Категория компетенций	Код и название компетенции	Код и название индикатора достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. ИД-1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур ОПК-4.2. ИД-2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. ИД-1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии ОПК-5.2. ИД-2 Использует классические и современные методы исследования в агрономии
Обязательные профессиональные компетенции	ПКО-13. Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства	ПКО-13.1. ИД-1 Контролирует качество обработки почвы ПКО-13.2. ИД-2 Контролирует качество посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними ПКО-13.3. ИД-3 Контролирует качество внесения удобрений ПКО-13.4. ИД-4 Контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов ПКО-13.5. ИД-5 Контролирует качество выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработке сельскохозяйственной продукции и закладке ее на хранение

В результате освоения компетенции (**ОПК - 4**) обучающийся должен:

- *знать* биологические, физиологические и хозяйственно-полезные особенности пчелиной семьи, как целостной единицы; основные медоносные растения; приёмы улучшения кормовой базы пчеловодства;
- *уметь* управлять производством, обеспечивая рациональное содержание пчёл;
- *владеть* навыками в области пчеловодства для улучшения и рационального использования кормовых угодий, повышения урожайности с.-х. культур.

В результате освоения компетенции (**ОПК - 5**) обучающийся должен:

- *знать* состав пчелиной семьи; морфологические, физиологические и функциональные особенности пчёл; жизнедеятельность пчелиной семьи в течение года; виды ульев; пчеловодное оборудование; пасечные постройки; технологические и весенне-летние работы на пасеке; подготовку к зимовке и уход за пчелами зимой; болезни и вредители пчёл; организацию новых семей и вывод пчелиных маток, методы разведения и селекции пчёл; влияние различных факторов на продуктивность и выживаемость пчелиной семьи; содержание пчелиных семей; документацию в пчеловодстве;
- *уметь* планировать и осуществлять экспериментальные исследования; определять силу пчелиной семьи; распознавать по внешним признакам пчелиную матку, трутня, рабочих пчел; определять возраст личинок, куколок рабочих пчёл; составлять медовый баланс пасеки, график перевозки пчёл на медосбор и опыление растений; определять состояние пчелиной семьи после зимовки; проводить подготовку пчелиных семей к медосбору, зимовке;
- *ладеть* навыками принятия решений, внедрения передовых приёмов пчеловодства, использовать научно-техническую информацию в поиске эффективных приёмов и технологий содержания пчёл; владеть методикой биометрической обработки экспериментальных данных;

В результате освоения компетенции (**ПК - 13**) обучающийся должен:

- *знать* основные технологические процессы в пчеловодстве; современные методы разведения и приёмы содержания семей пчёл с учётом кормовой базы и природно-климатических условий; роль пчёл в опылении растений и факторы, определяющие эффективность опыления растений;
- *уметь* применять полученные знания в ходе работы с пчёлами, контроле повышения урожайности растений; логично и последовательно обосновывать принятие технологических решений на основе полученных знаний;
- *владеть* необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками по уходу за пчёлами, лётно-опылительной деятельностью пчёл; защитой пчёл от отравления пестицидами, используемыми в сельском хозяйстве.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**  
**Б1.В.09 Пчеловодство**

**Комплект вопросов к зачету**

1. Перспективы развития пчеловодства и проблемы экологии.
2. В чем состоит разница в питании личинки пчелиной матки и личинки рабочей пчелы? Условия, необходимые для вывода полноценных маток.
3. Органы зрения у пчел. Способность пчел ориентироваться при полете
4. Органы чувств пчелы.
5. Какое значение для жизни пчелиной семьи имеет способность пчел различать цвета, запахи, звуки.
6. Органы обоняния у пчел, их функции и значение в жизни пчелиной семьи.
7. Как осуществляется взаимосвязь между пчелами в семье? Что такое условные и безусловные рефлексы? Приведите примеры из жизни пчел.
8. Основные мероприятия по ликвидации периодов без медосбора в вашей зоне.
9. Естественное роение у пчел. Признаки подготовки семьи пчел к роению.
10. Жизнь пчелиной семьи в период зимовки.
11. Процесс выделения воска у пчел. Опишите условия, необходимые для выделения воска и строительства сотов.
12. Строение и функции пищеварительной системы пчел.
13. Строение половых органов пчелиной матки и рабочей пчелы.
14. Строение половых органов трутня. Процесс спаривания.
15. Строение и функции кровеносной системы пчел.
16. Пчелы трутовки, предупреждение их появления на пасеке  
Способы исправления отрутневевших семей.
17. Сроки и необходимые условия развития пчелиной матки, рабочей пчелы и трутня.
18. Строение и функции нервной системы пчелы.
19. Условия, необходимые для наращивания силы семьи перед главным медосбором.
20. Значение объема улья для наращивания силы семьи и получения высоких сборов меда.
21. Основные способы увеличения числа семей пчел на пасеке.
22. Почему нежелательно естественное роение пчелиных семей.
23. Способы предупреждения естественного роения.
24. Способы искусственного вывода пчелиных маток.
25. Методы разведения и племенная работа в пчеловодстве.
26. Для чего и как проводится массовый отбор в пчеловодстве.
27. Создание и использование племенной группы семей пчел.

28. Вощина и ее свойства.
29. Характеристика и хозяйственная' ценность плановых пород пчел, разводимых в России.
30. Организация и значение перевозок пчел на медосбор и опыление сельскохозяйственных растений. Техника подготовки семей к перевозке.
31. Цели и техника промышленного скрещивания в пчеловодстве.
32. Из каких особей состоит пчелиная семья и в чем их отличие друг от друга по строению и выполняемой функции?
33. Классификация воскового сырья.
34. Уход за пчелами зимой при зимовке в помещениях и вне их.
35. Техника замены пчелиной матки в семье.
36. Особенности интенсивной технологии ухода за пчелами в хозяйствах, производящих продукты пчеловодства на промышленной основе.
37. Какие требования предъявляют к улью? Устройство улья.
38. Основные работы на пасеке в день выставки пчел из зимовника.
39. Цели и техника первого осмотра семей пчел весной.
40. Опишите процесс переработки пчелами нектара в мед.
41. Как и когда надо расширять гнездо семьи пчел?
42. Свойства меда.
43. Профилактика и меры борьбы с «воровством» у пчел.
44. Опишите принципы комплексной механизации пасечных работ.
45. Устройство и принцип действия медогонок.
46. Охрана труда и санитарные правила при откачке меда.
47. Значение и технология выбраковки старых и отстройки новых сотов Нормы сотообеспеченности семей пчел.
48. В чем состоят преимущества сильных семей перед средними и слабыми?
49. Основные требования, предъявляемые к зимовнику. Типы зимовников.
50. Опишите способы зимовки пчел вне помещений.
51. Устройство ульев наиболее распространенных типов. Выбор типа улья для использования в разных природных зонах.
52. Что такое падевый мед и почему он вреден для пчел в зимовнике?
53. Значение сильных семей пчел для обеспечения высокой продуктивности пасеки.
54. Перечислите заразные и незаразные болезни взрослых пчел. По каким признакам они выявляются?
55. Методы борьбы с варроатозом пчел.
56. Заразные и незаразные болезни пчелиного расплода, признаки заболевания.
57. Нозематоз - время появления, признаки, профилактика и лечение.
58. Варроатоз - диагностика, профилактика и лечение.
59. Признаки отравления пчел химическими веществами, используемыми в сельском хозяйстве.
60. Как предупредить отравление пчел пестицидами?
61. Значение продуктов пчеловодства в народном хозяйстве.
62. Что такое нектарный и падевый токсикозы? Способы профилактики.

63. Вредители пчеловодства - хищные птицы и насекомые, борьба с ними.
64. Классификация меда.
65. Сборка гнезд пчел перед зимовкой.
66. В каких случаях применяется подкормка пчел? Техника этой работы в крупных пчеловодческих хозяйствах.
67. Что такое встречное опыление сельскохозяйственных растений и когда оно применяется?
68. Свойства воска, фальсификация воска.
69. Размещение пчелосемей опылительной пасеки в саду и около других энтомофильных культур.
70. Что такое продуктивные и поддерживающие медосборы? Дайте характеристику медоносов главного медосбора Вашей зоны.
71. Основные медоносы Вашей зоны и сроки их цветения.
72. Способы механизации перевозки пчел на медосбор и опыл. Составление плана-графика перевозки пчел в хозяйстве на медосбор и опыление сельскохозяйственных растений.
84. Правила хранения меда и воскового сырья.
85. Профилактика отравлений пчел ядовитыми веществами, используемыми в сельском хозяйстве.
87. Способы улучшения кормовой базы для пчел в конце пчеловодного сезона.
88. Методика планирования опыления сельскохозяйственных культур в Великолукском районе.
89. Значение и способы наращивания молодых пчел перед зимовкой.
90. Как определить наличие падевого меда в зимних кормовых запасах?



**Перечень дискуссионных тем для круглого стола  
по дисциплине Б1.В.09 «Пчеловодство»**

**Тема «Морфологические, физиологические и функциональные особенности пчел. Состав пчелиной семьи»**

- Роль волосков на теле пчелы.
- Строение и функции органов передвижения пчелиных особей.
- Обмен веществ
- Нервная система пчел.
- Органы зрения, обоняния, осязания и вкуса.
- Особенности зрения пчел.
- Безусловные и условные рефлексы пчел и их значение для практического пчеловодства

**Тема «Жилище пчел. Размножение пчелиных особей и семей»**

- Размножение пчелиных семей

**Тема «Технологические и весенне-летние работы на пасеке»**

- Весенние работы на пасеке. Весенняя ревизия пчелиных семей.
- Летние работы на пасеке.
- Роевание и методы, предупреждающие роение.
- Подготовка пчелиных семей к медосбору.
- Использование перевозок пчелиных семей и техника перевозки к массивам медоносов.
- Методы содержания и ухода за пчелами.
- Особенности содержания пчел в ульях разных систем.

**Тема «Основные медоносные и пыльценосные растения. Улучшение кормовой базы пчеловодства»**

- Роль насекомых в эволюции высших цветковых растений.
- Приспособление растений к перекрестному опылению насекомыми.
- Преимущества медоносных пчел перед дикими насекомыми в опылении сельскохозяйственных растений.
- Методы усиления летно-опылительной работы пчел на опылении сельскохозяйственных растений, дрессировка пчел
- Размещение сортов-опылителей в саду.
- Опыление овощных и бахчевых культур.
- Использование пчел в семеноводстве.
- Биология цветения и техника опыления гречихи.
- Особенности опыления пчелами семенных участков кормовых бобовых трав.

### **Тема «Технология получения маточного молочка. Экспертиза качества маточного молочка»**

- Технология получения маточного молочка.
- Экспертиза качества маточного молочка.

### **Тема «Искусственное размножение пчелиных семей и вывод пчелиных маток»**

- Значение изолированных пунктов для спаривания пчелиных маток и трутней.
- Искусственное осеменение пчелиных маток.
- Технологии инструментального осеменения пчелиных маток.

### **Тема «Методы разведения в пчеловодстве»**

- Чистопородное разведение, скрещивание и гибридизация пчел.
- Использование гетерозиса в пчеловодстве.
- Значение изолированных пунктов для спаривания пчелиных маток и трутней.
- Искусственное осеменение пчелиных маток.
- Технологии инструментального осеменения пчелиных маток.

### **Тема «Инфекционные и инвазионные болезни пчел»**

- Инвазионные болезни пчел (клиническая картина, меры борьбы и предупреждения).

### **Тема «Незаразные болезни пчел и вредители»**

- Незаразные болезни пчел (биология возбудителей, клиническая картина, меры борьбы и предупреждения).
- Хищники и паразиты пчел.

### **Тема «Организация производства в пчеловодстве»**

- Контрольный улей и учет его показаний.
- Обозначения, используемые при изменениях, происходящих в пчелиных семьях.
- Внутриульевые журналы и карточки учета состояния пчелиной семьи.
- Риски ведения пчеловодства.

#### ***Критерии оценки (в баллах):***

- а) 5 баллов выставляется обучающемуся, если он хорошо ориентируется в тематике круглого стола и активно участвует в дискуссии;

б) 4 балла выставляется обучающемуся, если он ориентируется в тематике круглого стола, участвует в дискуссии, но при обсуждении вопросов допускает неточности; не проявляет инициативы при обсуждении вопросов;

в) 3 балла выставляется обучающемуся, если он ориентируется в тематике круглого стола не в полной мере, не проявляет инициативы при обсуждении вопросов;

г) 2 балла выставляется обучающемуся, если он слабо ориентируется в тематике круглого стола, не проявляет интереса к обсуждению вопросов.

### **Темы рефератов** по дисциплине Б1.В.09 «Пчеловодство»

#### **Тема «История развития и состояние пчеловодства в мире»**

- Перспективы развития пчеловодства и проблемы экологии

#### **Тема «Морфологические, физиологические и функциональные особенности пчел. Состав пчелиной семьи»**

- В чем состоит разница личинки пчелиной матки и личинки рабочей пчелы.
- Органы чувств пчелы.
- Органы зрения у пчелы.

#### **Тема «Основные медоносные и пыльценозные растения. Улучшение кормовой базы пчеловодства»**

- Значение и создание поддерживающего медосбора после окончания главного
- Значение создания непрерывного медосбора для пчел в течение всего пчеловодного сезона.
- Факторы, влияющие на интенсивность выделения нектара у растений.

#### **Тема «Получение меда на пасеке. Определение физико-химических показателей»**

- Свойства меда

#### **Тема «Получение воска. Выявление фальсификации воска»**

- Восковое сырье, свойства и фальсификация воска.

#### **Тема «Технология производства цветочной пыльцы»**

- Значение цветочной пыльцы в народном хозяйстве

### **Тема «Методы разведения в пчеловодстве»**

- Для чего и как проводится массовый отбор в пчеловодстве.
- Методы разведения и племенная работа в пчеловодстве.

### **Тема «Незаразные болезни пчел и вредители»**

- Нозематоз – время появления, признаки, профилактика и лечение.
- Варроатоз - время появления, признаки, профилактика и лечение.

### **Тема «Организация производства в пчеловодстве»**

- Составление плана графика перевозки пчел в хозяйстве на медосбор и опыление сельскохозяйственных растений.
- Основные мероприятия по ликвидации периодов без медосбора вашей зоне.

При написании реферата подготовить презентацию по тематике занятия.

### **Критерии оценки реферата (в баллах):**

- **5 баллов** выставляется обучающемуся, если реферат раскрывает все смысловое содержание темы, имеется графическое выделение особо значимой информации;
- **4 балла** выставляется обучающемуся, если в реферате имеются неточности, связанные с изложением смыслового содержания темы. Реферат составлен сплошным текстом – без выделения важных моментов;
- **3 балла** выставляется обучающемуся, если в реферате отсутствует или нарушена смысловая связь между его элементами, не полностью раскрыто содержание темы;
- **2 балла** выставляется обучающемуся, если реферат не соответствует предъявляемым требованиям.

### **Критерии оценки презентации (в баллах):**

- **5 баллов** выставляется обучающемуся, если для презентации характерны: логическое завершение работы; глубокое понимание представляемой информации; наличие интересных дискуссионных материалов, грамотное применение научной терминологии; собственная авторская интерпретация или развитие темы (обобщения, приложения, аналогии); логичность и очевидность дизайна, подчеркивающего содержание, наличие его постоянных элементов; хороший подбор параметров шрифта (текст хорошо читается); грамотный подбор графики, соответствующей содержанию и обогащающей его; отсутствие грамматических и синтаксических ошибок;
- **4 балла** выставляется обучающемуся, если для презентации характерны: практически полное логическое завершение работы; понимание основных

моментов, но без уточнения некоторых деталей; наличие некоторых материалов дискуссионного характера; применение, но не всегда корректное, научной терминологии; предложение автором собственной интерпретации или развития темы; наличие постоянных элементов дизайна, соответствующих содержанию; хороший подбор параметров шрифта; соответствие графики содержанию; минимальное количество ошибок;

- 3 балла выставляется обучающемуся, если для презентации характерны: незаконченность выполнения всех важнейших компонентов работы; понимание работы, но не в полной мере; наличие дискуссионных материалов, но не способствующее пониманию проблемы; редкое или некорректное использование научной терминологии; несоответствие дизайна содержанию, отсутствие постоянных элементов; недостаточный подбор параметров шрифта, мешающий восприятию; низкое соответствие графики содержанию; наличие грамматических ошибок;

- 2 балла выставляется обучающемуся, если для презентации характерны: фрагментарность работы, помощь преподавателя при подготовке; минимальное понимание работы; минимальное количество дискуссионных материалов и научных терминов; ограниченность или беспочвенность интерпретации; неясность дизайна, его элементы мешают восприятию; плохой подбор параметров текста, что делает его трудночитаемым; несоответствие графики содержанию; наличие большого количества грамматических ошибок, вследствие чего материал трудночитаем.

### **Темы творческих заданий** по дисциплине Б1.В.09 «Пчеловодство»

#### **Тема «Морфологические, физиологические и функциональные особенности пчел. Состав пчелиной семьи»**

1. Нарисовать в тетради контур пчелы, обозначить стати тела, указать какую роль выполняет каждая часть тела.
2. Составить график периодов роста пчелиных семей, имеющих разную исходную силу весной: А-2 кг, Б-1 кг (при хорошей зимовке), В - 1 кг (при плохой зимовке). Записать периоды роста пчелиной семьи.
3. Составить график оптимального и допустимого срока формирования отводков.

#### **Тема «Основные медоносные и пыльценозные растения»**

1. Дать общую характеристику медоносных растений, изобразить схематично их зацветание.
2. Подобрать место для размещения пасеки с учётом необходимых для этого требований.
3. Учитывается видовой состав главнейших растений (энтомофильных), растущих в радиусе полезного лета пчёл (до 2 км) данной местности.

4. Определить площадь занимаемую медоносами.
5. Вычислить медовый запас местности.
6. Рассчитать количество пчелосемей, которое можно разместить на данном точке.
7. Составить и записать мероприятия по улучшению кормовой базы для пчел.

### **Тема «Получение меда на пасеке. Определение физико-химических показателей»**

1. Дать характеристику основным видам меда.
2. По представленным образцам определить примесь крахмала, патоки, желатина, муки в меде. Полученные результаты записать в тетрадь.

### **Тема «Получение воска. Выявление фальсификации воска»**

1. Изучить строение различных отстраиваемых ячеек пчел и их название и зарисовать их.
2. Записать химический состав воска.
3. Сравнить образцы воска, полученные результаты записать в тетрадь. Характеристика веществ, примешиваемых к воску

Вещество	Цвет	Структура	Плотность
Воск			
Парафин			
Церезин			
Стеарин			

4. Записать формулу по определению выхода воска на одну пчелиную семью.
5. По представленным преподавателем образцам сотов установить их возраст по внешним признакам.

### **Тема «Инфекционные и инвазионные болезни пчел»**

1. Назовите важнейшие незаразные заболевания пчел, заполните таблицу.

Незаразные болезни	Причины болезни	Признаки болезни	Меры борьбы
Заболевания			

2. Назовите важнейшие инвазионные заболевания пчел, заполните таблицу.

Инвазионные болезни	Причины болезни	Признаки болезни	Меры борьбы
Заболевания			

3. Укажите основные факторы, вызывающие агрессию пчел.

***Критерии оценки (в баллах):***

- **5 баллов** выставляется обучающемуся, если расчёты сделаны правильно;
- **4 балла** выставляется обучающемуся, если имеются некоторые неточности;
- **3 балла** выставляется обучающемуся, если расчёты имеют существенные отклонения от предъявляемых требований;
- **2 балла** выставляется обучающемуся, если имеются значительные ошибки в выполнении задания.