

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА  
Кафедра ТПХППЖ

**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по УВР  Кабалов Т.Х.  
« 17 » 03 2016г.



## **Рабочая программа дисциплины**

**Производство и переработка продукции пчеловодства**

Направление подготовки  
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции

Направленность (профиль)  
Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Владикавказ  
2016

---

### Содержание рабочей программы дисциплины

|         |                                                                                                                            |  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1.      | Цели и задачи дисциплины                                                                                                   |  |
| 2.      | Перечень планируемых результатов обучения. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) |  |
| 3.      | Место дисциплины в структуре основной образовательной программы                                                            |  |
| 4.      | Объём дисциплины и виды учебной работы                                                                                     |  |
| 5.      | Структура и содержание дисциплины (модуля)                                                                                 |  |
| 5.1.    | Содержание лекционного курса                                                                                               |  |
| 5.2.    | Содержание практических занятий                                                                                            |  |
| 5.3.    | Содержание лабораторных занятий                                                                                            |  |
| 5.4.    | Содержание самостоятельной работы студентов и учебно-методическое обеспечение                                              |  |
| 5.4.1.  | Виды самостоятельной работы                                                                                                |  |
| 5.4. 2. | Задания для самостоятельной работы                                                                                         |  |
| 5.4. 3. | Тематика рефератов и докладов                                                                                              |  |
| 5.4. 4. | Тематика контрольных работ                                                                                                 |  |
| 5.4. 5. | Тематика курсовых работ                                                                                                    |  |
| 5.4. 6. | Образовательные технологии                                                                                                 |  |
| 5.4.7.  | Активные и интерактивные формы обучения                                                                                    |  |
| 6.      | Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине                                     |  |
| 7.      | Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины                                                                |  |
| а )     | Основная литература                                                                                                        |  |
| б)      | Дополнительная литература                                                                                                  |  |
| в)      | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»                                                       |  |
| 8.      | Методические указания для обучающихся и преподавателей                                                                     |  |
| 8.1.    | Методические указания для обучающихся                                                                                      |  |
| 8.2.    | Методические рекомендации для преподавателей                                                                               |  |
| 9.      | Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине                 |  |
| 10.     | Материально-техническое обеспечение дисциплины                                                                             |  |
| 11.     | Приложения. Фонд оценочных средств                                                                                         |  |
| 12.     | Рецензия                                                                                                                   |  |
| 13.     | Дополнения и изменения в рабочей программе                                                                                 |  |

## **1.Цели и задачи дисциплины**

**Целью дисциплины** «Производство и переработка продукции пчеловодства» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по биологии и содержанию, репродукции комплексному использованию пчелиных семей, основным способам лечения и профилактики болезней, созданию кормовой базы и рациональному использованию пчел на опылении энтомофильных культур. Изучение дисциплины состоит в получении студентами основных теоретических, научно-практических знаний и навыков по управлению технологическими процессами и первичной переработки продуктов пчеловодства до реализации готовой продукции, с учетом условий хозяйств. Задачи изучения курса вытекают из требований ФГОС.

**Задачами дисциплины** является изучение истории развития и состояние пчеловодства, биологии пчелиной семьи, кормовой базы пчеловодства, разведения, содержания пчел и племенной работы на пасеке, изучить технологию производства продуктов пчеловодства а так же организации производства в пчеловодстве. Изучить, как составить маршруты перевозок пчел для интенсивного сбора меда пчелами,

## **2. Перечень планируемых результатов обучения. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Реализация в дисциплине «Производство и переработка продукции пчеловодства» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебного плана по направлению 35.03.07«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» должна формировать следующие - общепрофессиональные компетенции:

ОПК-4 – готовность распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам;

ОПК-7- способность характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе и использовать их в сельскохозяйственной практике;

- профессиональные компетенции:

ПК-2 – готовность оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве;

ПК-3 – способность распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве;

ПК-4 - готовность реализовать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;

ПК-9– готовность реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- как организовать производство, принципы, методы, способы хранения, технологии производства продукции животноводства;

- предпринимательство в сельскохозяйственном производстве;

- принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения, переработки продукции животноводства;

-безопасность жизнедеятельности при производстве продукции животноводства.

**Уметь:**

-составлять технологические карты по производству продукции животноводства;

-стандартизировать, сертифицировать продукцию животноводства;

-устанавливать режимы технологических процессов и аппаратов при переработке продукции животноводства.

**Владеть:**

-методами составления технологии производства продукции животноводства;

-навыками стандартизации и сертификации продукции животноводства;

- принципами, методами, способами, процессами переработки и хранения, продукции животноводства.

### **3.Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Производство и переработка продукции пчеловодства» включена в ОПОП, в профессиональный цикл вариативной части дисциплины по выбору Б1.В.ОД.15 по подготовке бакалавров.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Производство и переработка продукции пчеловодства» являются «Технология производства продукции животноводства», «Основы стандартизации, хранения и переработки продукции животноводства».

Особенностью дисциплины является современное состояние и перспектива развития технологии производства продукции пчеловодства и сырьевой промышленности, их использование при производстве продукции пчеловодства, современные технологии производства продукции пчеловодства, основные методы определения качества продукции пчеловодства, стандартизации и сертификации продукции пчеловодства, творческая роль человека, обеспечивающая решение вопросов касающихся профессиональной деятельности.

Контроль знаний проводится в форме текущей и промежуточной аттестации, экзамена.

Последующая дисциплина: «Технология хранения и переработки животноводческой продукции».

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин          | № раздела данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) дисциплин |   |   |
|-------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|       |                                                              | 1                                                                             | 2 | 3 |
| 1     | Технология хранения и переработки животноводческой продукции | *                                                                             | * | * |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

| № п/п | Виды учебной работы                        | Очная форма обучения |     |               | Заочная форма обучения |     |      |
|-------|--------------------------------------------|----------------------|-----|---------------|------------------------|-----|------|
|       |                                            | Всего                |     | курс, семестр | Всего                  |     | курс |
|       |                                            | ЗЕ                   | ч   |               | ЗЕ                     | ч   |      |
| 1.    | Общая трудоемкость                         | 3                    | 108 | 3,5           | 3                      | 108 | 3    |
| 2.    | Всего аудиторных занятий                   | 1,5                  | 54  |               | 0,33                   | 12  |      |
|       | в том числе: лекций                        | 0,5                  | 18  |               | 0,16                   | 4   |      |
|       | лабораторных (семинарских) занятий         | 1                    | 36  |               | 0,16                   | 8   |      |
| 3.    | Самостоятельная работа всего:              | 1,5                  | 18  |               | 2,67                   | 87  |      |
| 4.    | Виды итогового контроля ( <u>экзамен</u> ) | 36                   |     |               | 9                      |     |      |

#### 5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (ЗЕ) или 108 часов (ч).

### 5.1. Содержание лекционного курса дисциплины по модулям

| № п/п                             | Тема и план лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Количество часов     |                        | Литература по списку | Наглядные пособия и ТСО по теме | Форма текущего и промежуточного контроля знаний с указанием оценочных средств |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |                      |                                 |                                                                               |
| 1                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                    | 4                      | 5                    | 6                               | 7                                                                             |
| Модуль 1. Биология пчелиной семьи |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                        |                      |                                 |                                                                               |
|                                   | <i>Наименование темы</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |                        |                      |                                 |                                                                               |
|                                   | Лекция 1. Состав пчелиной семьи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                    | 2                      |                      |                                 | опрос, ОПК-2, ПК-9                                                            |
| 1.                                | 1. Понятие о полиморфизме. Пчелиная матка, ее функциональная характеристика. Рабочие пчелы, их значение в жизни пчелиной семьи. Трутни и их роль в семье.<br>2. Биологическая и функциональная целостность пчелиной семьи. Общественный образ жизни пчел. Пчелиная семья как биологическая и хозяйственная единица. Факторы, влияющие на силу пчелиной семьи. Жизнь пчелиной семьи в течение года. |                      |                        | 1,2,4                | презентация                     |                                                                               |
| 2.                                | Лекция 2. Морфологические, физиологические и функциональные особенности пчел                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                    |                        |                      |                                 | опрос, ОПК-2, ПК-12                                                           |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |     |                                                 |                         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|-----|-------------------------------------------------|-------------------------|
|                                     | <p>1.Строение тела пчел. Особенности во внешнем строении матки, трутня и рабочей пчелы.</p> <p>2.Обмен веществ у пчел. Пищеварительный канал пчелы Корма пчел. Система дыхания и газообмен у пчел. Особенности и строение системы кровообращения у пчел.Органы выделения.</p> <p>3.Нервная система пчел. Органы зрения, обоняния, осязания и вкуса. Сигнализация в семье пчел. Функциональные особенности рабочих пчел в зависимости от возраста пчел, силы семьи и условий среды. Сигнальные движения.</p> |   |  | 1,2 | презентация,таблицы, препараты, муляжи          |                         |
|                                     | Лекция 3.Размножение пчелиных особей и семей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |     |                                                 | опрос, ОПК-2,ПК-9, ПК-4 |
| 3.                                  | <p>1.Половая система матки, рабочей пчелы и трутня. Физиологические особенности спаривания маток с трутнями, полиандрия. Половое и партеногенетическое размножение. Пчелы-трутовки. Развитие пчелиных особей. Факторы, определяющие развитие маток и рабочих пчел.</p> <p>2.Естественное размножение пчелиных семей. Значение роения для сохранения вида. Сроки и подготовка к роению. Способы и приемы регулирования роения семей пчел.</p>                                                                |   |  |     | презентация, таблицы                            |                         |
| Модуль 2. Содержание пчелиных семей |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |     |                                                 |                         |
|                                     | Лекция 4. Ульи, пчеловодное оборудование и пасечные постройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |  |     |                                                 | опрос, ПК-9,ПК-4,ПК-12  |
| 4.                                  | <p>1.Неразборные ульи. Система ульев. Вертикальные и горизонтальные типы ульев.</p> <p>2.Пчеловодный инвентарь для работы с пчелиными семьями, инвентарь и оборудование для получения и переработки продуктов пчеловодства.</p> <p>3.Пасечные постройки. Типы зимовников и требования, предъявляемые к ним. Комплекс оборудования, предназначенного для кочевки и павильонного содержания пчелиных семей.</p>                                                                                               |   |  | 1,2 | презентация, мкеты ульев, пчеловодный инвентарь |                         |
|                                     | Лекция 5. Технологические и весенне-летние работы на пасеке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 |  |     |                                                 | опрос, ПК-9,ПК-4,ПК-12  |



|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |     |                             |                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|-----------------------------|---------------------------|
| 5.                                                       | 1.Правила обращения с пчелиными семьями и техника осмотра пчелиных семей. Понятие силы пчелиных семей и способы ее определения.<br>2.Весенние работы на пасеке. Весенняя ревизия пчелиных семей. Правила сокращения и расширения пчелиных семей. Создание запасов доброкачественных сотов.<br>3.Летние работы на пасеке. Роение и методы, предупреждающие роение. Подготовка пчелиных семей к медосбору. Использование перевозок пчелиных семей и техника перевозки к массивам медоносов.<br>4.Методы содержания и ухода за пчелами. Особенности содержания пчел в ульях разных систем. |   |   | 3,4 | презентация                 |                           |
|                                                          | Лекция 6.Подготовка пчелиных семей к зимовке и контроль зимовки пчел                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |   |     |                             | опрос,<br>ОПК-2,ПК-4,ПК-9 |
| 6.                                                       | 1.Подготовка пчелиных семей к зимовке. Осеннее наращивание молодых пчел. Формирование кормовых запасов на зиму. Способы определения пади в меде.<br>2. Сборка гнезд на зиму. Способы зимовки пчел, их особенности и контроль за качеством зимовки. Выбор способа зимовки в зависимости от природно-климатических и экономических особенностей хозяйства.                                                                                                                                                                                                                                |   |   | 3,4 | учебный фильм, презентация  |                           |
| Модуль 3. Технология производства продуктов пчеловодства |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |     |                             |                           |
|                                                          | Лекция 7. Мед и его переработка.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | 2 |     |                             | опрос,<br>ОПК-2,ПК-4,ПК-9 |
| 7.                                                       | 1.Зависимость производства продуктов пчеловодства от кормовой базы. Использование пчелиных семей на медосборе.<br>2.Отбор и откачка меда. Учет количества меда в семьях и их медовая продуктивность. Валовой и товарный мед.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   | 2,3 | учебный фильм, образцы меда |                           |
|                                                          | Лекция 8. Воск и его переработка.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |   |     |                             | опрос,<br>ОПК-2,ПК-4,ПК-9 |
| 8.                                                       | 1.Восковая продуктивность пчел. Методы увеличения производства воска в пчелиных семьях. Выбраковка и переработка сотов.<br>2.Использование строительной рамки. Изготовление вошины.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   | 2,3 | учебный фильм, образцы      |                           |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |  |       |                                                |                           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|-------|------------------------------------------------|---------------------------|
|    | 3. Показатели, характеризующие качество воска. Характеристика воскового сырья. Хранение воскового сырья.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |       | воска                                          |                           |
|    | Лекция 9. Производство дополнительных продуктов пчеловодства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 |  |       |                                                | опрос,<br>ОПК-2,ПК-4,ПК-9 |
| 9. | 1.Производство пыльцы и перги. Конструктивные особенности пыльцеуловителей. Сбор и консервация пыльцы.<br>2.Технологические особенности производства маточного молочка, прополиса и яда, их консервация и хранение. Госты и технологические регламенты производства продукции пчеловодства.<br>3.Организация производства в пчеловодстве.Условия, определяющие специализацию в пчеловодстве. |   |  | 2,3,4 | учебный фильм, презентация, образцы документов |                           |

## 5.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Практические занятия не предусмотрены.

## 5.3. Содержание лабораторных занятий.

| № п/п | Наименование раздела (модуля), темы и план занятий                      | Количество часов     |                        | Формируемые компетенции |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
|       |                                                                         | очная форма обучения | заочная форма обучения |                         |
| 1     | 2                                                                       | 3                    | 4                      |                         |
|       | Модуль 1. Биология пчелиной семьи                                       |                      |                        | ПК-4                    |
| 1.    | Морфология медоносной пчелы.                                            | 2                    | 2                      | ПК-9                    |
| 2.    | Анатомия и физиология медоносной пчелы                                  | 2                    |                        | ОПК-2,ПК-4              |
| 3.    | Рост и роение пчелиных семей                                            | 2                    |                        | ПК-12                   |
| 4.    | Состав пчелиной семьи, ее гнездо и формы взаимосвязей отдельных особей. | 2                    |                        | ПК-9                    |
| 5.    | Общественный образ жизни пчелиной семьи                                 | 2                    |                        | ОПК-2, ПК-4             |
| 6.    | Формы взаимосвязей в пчелиной семье                                     | 2                    |                        | ОПК-2, ПК-4             |
|       | Модуль 2. Содержание пчелиных семей                                     |                      |                        | ПК-4, ПК-12             |
| 7.    | Вывод маток и трутней                                                   | 2                    |                        | ПК-4, ПК-9              |

|     |                                                                                |   |   |            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------|
| 8.  | Размножение пчелиных семей                                                     | 2 | 2 | ПК-9,ПК-12 |
| 9.  | Технология содержания пчелиных семей зимой                                     | 2 |   | ПК-9,ПК-4  |
| 10. | Весенние работы на пасеке                                                      | 2 |   | ПК-9,ПК-4  |
| 11. | Определение параметров современных типов ульев и их конструктивные особенности | 2 |   | ПК-9,ПК-4  |
| 12. | Подготовка пчелиных семей к медосбору и его использование                      | 2 |   | ПК-9,ПК-12 |
|     | Модуль 3. Технология производства продуктов пчеловодства                       |   |   | ПК-9,ПК-4  |
| 13. | Получение меда на пасеке и определение его физико-химических показателей.      | 2 | 2 | ПК-9,ПК-12 |
| 14. | Получение воска. Выявление фальсификатов воскосырья                            | 2 | 2 | ПК-9,ПК-4  |
| 15. | Технология производства цветочной пыльцы. Оценка органолептических показателей | 2 |   | ПК-9,ОПК-2 |
| 16. | Технология получения прополиса. Экспертиза качества                            | 2 |   | ПК-9,ПК-4  |
| 17. | Технология получения маточного молочка. Экспертиза качества                    | 2 |   | ПК-9,ПК-4  |
| 18. | Технология получения яда-сырца. Физико-химические показатели яда               | 2 |   | ПК-9,ПК-12 |

## 5.4. Содержание самостоятельной работы студентов и учебно-методическое обеспечение

### 5.4.1. Виды и объем самостоятельной работы.

| № п/п | Вид самостоятельной работы                                                | Объем в часах | Форма контроля и формируемые компетенции |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------|
| 1.    | Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов)                         | 8             | опрос, ОПК-2, ПК-4, ПК-12, ПК-9          |
| 2.    | Подготовка рефератов по индивидуальным занятиям                           | 6             | защита, ОПК-2, ПК-9, ПК-4                |
| 3.    | Подготовка докладов на семинары и конференции                             | 4             | защита, ОПК-2, ПК-9, ПК-4                |
| 4.    | Выполнение студенческой научной работы (по тематике изучаемой дисциплины) | -             | -                                        |
| 5.    | Другие виды самостоятельной работы                                        | -             | -                                        |
|       | Общий объем                                                               | 18            | экзамен                                  |

#### 5.4.2. Задания для самостоятельной работы.

| № п/п | Наименования разделов, тем                                                    | Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе                            | Формируемые компетенции | Контроль выполнения работ |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1     | 2                                                                             | 3                                                                                                | 4                       | 5                         |
| 1.    | История развития, современное состояние и экологические проблемы пчеловодства | Роль П.И. Прокоповича в становлении пчеловодства                                                 | ОПК-2,ПК-4,ПК-12        | опрос                     |
| 2.    | Морфологические, физиологические и функциональные особенности пчел.           | Внешние особенности экстерьера пчелиной матки, трутня и рабочей пчелы.                           | ОПК-2,ПК-4,ПК-12        | опрос                     |
| 3.    | Размножение пчелиных особей и семей.                                          | Определение возраста личинок, куколок и рабочих пчел                                             | ОПК-2,ПК-4,ПК-12        | опрос                     |
| 4.    | Жизнедеятельность пчелиной семьи в течение года                               | Подведение итогов зимовки                                                                        | ОПК-2,ПК-4,ПК-12        | тесты                     |
| 5.    | Ульи, пчеловодное оборудование и пасечные постройки                           | Особенности изготовления ульев разных типов и ульевых рамок                                      | ПК-9                    | опрос                     |
| 6.    | Технологические и весенне-летние работы на пасеке                             | Составление графика перевозки пчелиных семей на медосбор и опыление сельскохозяйственных культур | ОПК-2,ПК-4,ПК-12        | опрос                     |
| 7.    | Подготовка к зимовке и уход за пчелами зимой                                  | Техника осмотра пчелиной семьи, определение силы пчелиной семьи                                  | ОПК-2,ПК-4,ПК-12        | опрос                     |
| 8.    | Размножение пчелиных семей                                                    | Методы размножения пчелиных семей                                                                | ПК-9                    | опрос                     |
| 9.    | Методы разведения в пчеловодстве                                              | Особенности формирования материнских и отцовских семей пчел.                                     | ПК-9                    | опрос, тесты              |
| 10.   | Болезни и вредители пчел                                                      | Методика определения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней пчел.                       | ОПК-2,ПК-4,ПК-12        | тесты                     |
| 11.   | Кормовая база и технология производства продуктов пчеловодства                | Методика составления медового запаса местности                                                   | ОПК-2,ПК-4,ПК-12        | опрос                     |
| 12.   | Основные медоносные растения                                                  | Методика определения нектаропродуктивности медоносных растений.                                  | ПК-4                    | опрос                     |
| 13.   | Опыление энтомофильных культур пчелами                                        | Особенности опыления энтомофильных культур в защищенном грунте                                   | ОПК-2,ПК-4,ПК-12        | опрос                     |
| 14.   | Техника опыления сельскохозяйственных культур                                 | Методика усиления опылительной деятельности пчел, дрессировка пчел.                              | ОПК-2,ПК-4,ПК-12        | опрос                     |
| 15.   | Организация                                                                   | Образцы и формы                                                                                  | ОПК-2,ПК-               | опрос                     |

|     |                             |                                                                                         |                  |       |
|-----|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|
|     | производства в пчеловодстве | документов для определения экономической эффективности пчеловодства.                    | 4,ПК-12          |       |
| 16. | Мед и его переработка       | Методы определения ботанического происхождения меда. Стандарт на мед.                   | ОПК-2,ПК-4,ПК-12 | опрос |
| 17. | Воск и его переработка      | Показатели, характеризующие качество воска. ГОСТ на воск пчелиный. Производство вошины. | ОПК-2,ПК-4,ПК-12 | опрос |

### 5.4.3. Тематика рефератов и докладов.

1. Полиморфизм и морфофункциональные различия у особей пчелиной семьи.
2. Феромонная коммуникация как признак общественного образа жизни пчел.
3. Строение и функции органов пищеварения у пчел.
4. Строение и функции органов кровообращения пчелы.
5. Гемолимфа пчелы, ее состав и функции.
6. Особенности в строении гнезда медоносных пчел.
7. Строение и функции слюнных желез пчелы.
8. Строение половых органов пчелиной матки трутня, рабочих пчел.
9. Полиандрия и процесс спаривания пчелиных маток с трутнями.
10. Органы чувств пчелы и их функции.
11. Роль условных и безусловных рефлексов в практическом пчеловодстве.
12. Строение половых органов трутня.
13. Строение и функции ректальных желез.
14. Газообмен в трахейной системе пчел.
15. Строение органов зрения пчелы.
16. Строение и функции выделительной системы пчелы.
17. Строение органов обоняния пчелы.
18. Микроклимат гнезда семьи пчел.
19. Роевание пчелиной семьи.
20. Положительные и отрицательные стороны роевания.
21. Противоречивые мероприятия на пасеке.
22. Переработка нектара в мед и пыльцы в пергу.
23. Поведение и питание пчел, составляющих зимний клуб.
24. Зимовка семьи пчел.

25. Подготовка пчел к зимовке.
26. Факторы благополучной зимовки.
27. Роль различных кормов в зимнем питании пчел.
28. Физиологические отличия пчел, выращенных в различные периоды сезона.
29. Особенности обмена веществ у отдельной пчелы в спокойном состоянии, движении, полете.
30. Обмен веществ у семей пчел разной силы в разные периоды года.
31. Биологическое значение спаривания матки с несколькими трутнями.
32. Анемофильные и энтомофильные растения как источники кормов пчел.
33. Приспособления растений к перекрестному опылению.
34. Преимущества медоносных пчел в опылении сельскохозяйственных растений перед другими насекомыми-опылителями.
35. Разнообразие и характеристика медоносов средней полосы России.
36. Типы медосборов в различных регионах России.
37. Подготовка пчелиных семей к главному медосбору.
38. Использование шмелей в качестве опылителей культур закрытого грунта.
39. Методы повышения летной активности пчел на опылении сельскохозяйственных культур.
40. Получение плодных маток на пасеках различного размера и направления.
41. Технология получения цветочной пыльцы. Технология получения прополиса.

#### **5.4.4. Тематика контрольных работ.**

Контрольные работы не предусмотрены.

#### **5.4.5. Тематика курсовых работ (проектов).**

Курсовые работы не предусмотрены.

#### **5.4.6. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в частности, на занятиях проводятся демонстрационные показы видеофильмов, презентаций и слайдов по данной дисциплине.

Во время учебного процесса, т. е. при проведении лабораторно-практических занятий по предмету «Производство и переработка продукции пчеловодства» используется компьютерная техника – мультимедийное

оборудование для просмотра фильмов и таблиц. Активно используются социальные сети для просмотра новостей в отрасли пчеловодства. Изучаются новые разработки: улучшенные типы ульев, новые технологии по получению продукции пчеловодства. Использование компьютерной техники даёт возможность также следить за ходом производственного процесса в пчеловодческих хозяйствах нашей республики, собирать цифровой материал, который может быть использован для расчётов при проведении лабораторно-практических занятий по пчеловодству, а также при написании дипломных работ и студенческих научных статей.

#### 5.4.7. Активные и интерактивные формы обучения

Таблица 7. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

| Методы                                                  | Формы | Лекции (час) | Лабораторные занятия (час) | Всего     |
|---------------------------------------------------------|-------|--------------|----------------------------|-----------|
| Лекция с использованием презентации                     |       | 5            | -                          | 5         |
| Лекция беседа с демонстрацией учебного кинофильма       |       | 4            | -                          | 4         |
| Круглый стол с привлечением потенциальных работодателей |       |              | 4                          | 4         |
| публичная защита рефератов                              |       |              | 10                         | 10        |
| <b>ИТОГО</b>                                            |       | <b>9</b>     | <b>14</b>                  | <b>23</b> |

Таблица 8. Активные и интерактивные формы проведения занятий

| № п/п | Активные и интерактивные формы      | Номер и название лекции                                                      | Название лабораторной работы |
|-------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.    | Лекция с использованием презентации | Лекция 1. Состав пчелиной семьи                                              | -                            |
| 2.    | Лекция с использованием презентации | Лекция 2. Морфологические, физиологические и функциональные особенности пчел | -                            |



|     |                                                      |                                                                      |                                                                                                         |
|-----|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.  | Лекция с использованием презентации                  | Лекция 3.Размножение пчелиных особей и семей                         | -                                                                                                       |
| 4.  | Лекция с использованием презентации                  | Лекция 4. Ульи, пчеловодное оборудование и пасечные постройки        | -                                                                                                       |
| 5.  | Лекция с использованием презентации                  | Лекция 5. Технологические и 7процесс7-летние работы на пасеке.       | -                                                                                                       |
| 6.  | Лекция с использованием учебного фильма              | Лекция 5. Технологические и 7процесс7-летние работы на пасеке.       | -                                                                                                       |
| 7.  | Лекция с использованием учебного фильма              | Лекция 6.Подготовка пчелиных семей к зимовке и контроль зимовки пчел |                                                                                                         |
| 8.  | Лекция с использованием учебного фильма              | Лекция 7. Мед и его переработка.                                     | -                                                                                                       |
| 9.  | Лекция с использованием учебного фильма              | Лекция 9.Производство дополнительных продуктов пчеловодства.         | -                                                                                                       |
| 10. | Круглый стол с приглашением директора ПЧ «Беканский» |                                                                      | 1. 1.Размножение семей с сохранением продуктивности пасеки<br>2.Продукция пчеловодства и качество жизни |

**6.Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

**Фонд оценочных средств включает в себя:**

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (ФОС прилагается в приложении)

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### а) основная литература

1. Кривцов Н.И. и др. Пчеловодство [Текст]: учебник для вузов. – СПб. : Лань, 2010. - 448с.

2. Рожков К.А., Хохрин С.Н., Кузнецов А.Ф. Медоносная пчела: содержание, кормление и уход [Текст]: учебник для вузов. – СПб.: Лань, 2014— 432 с. — ISBN 978-5-8114-1649-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/49471>

### б) дополнительная литература

3. Черевко, Ю. А. Пчеловодство [Текст]: учеб. для вузов / Ю. А. Черевко, Л. И. Бойценюк, И. Ю. Верещака. - М.: КолосС, 2008. - 384с.

4. Биологические основы вывода высококачественных пчелиных маток и их сохранение зимой вне клуба семьи [Текст] : учебное пособие для вузов / Г. К. Василиади, З. М. Маршенкулов. - Нальчик : Полиграфсервис и Т, 2012. - 182 с. - ISBN 978-5-93680-543-1.

5. Субаева, А. К. Повышение экономической эффективности производств продукции пчеловодства : монография / А. К. Субаева. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2012. — 180 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133748>.

### в) периодические издания

6. Аграрная наука: науч.-теорет. и произв. журн. / учредитель: науч.-произв. фирма «ВИК». - 2007- . - М., 2007- . - Ежемес. - ISSN 0869-8155.

7. Аграрная Россия: науч.-произв. журн. / учредители: Моск. отд-ние обществ. орг. «Рос. акад. естеств. наук по науч. проблемам агропром. комплекса», ООО «Фолиум». - 2000- . - М.: Фолиум, 2000- . — Двухмес.

8. Достижения науки и техники АПК: теорет. и науч.-практ. журн. / учредители: М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, ООО «Ред. журн. «Достижения науки и техники АПК». - 1987, июль- . - М., 1987- . - Ежемес. - ISSN 0235-2451.

9. Животноводство России: науч.-практ. журн. / учредитель: ООО Издат. дом «Животноводство». - М.: Издат. дом «Животноводство», 2003 - Ежемес.

10. Зоотехния: теорет. и науч.-практ. журн. / учредители: М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ред. журн. «Зоотехния». - 1928, янв.- М., 1928- Ежемес. — ISSN 0235-2478.

11. Пчеловодство: научно-практический журнал / Учрежден: ООО «Редакция журнала “Пчеловодство”» Основан в октябре 1921 года ISSN 0369-8629 выходит 10 раз в год.



**г) Электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ**

| Наименование документа с указанием реквизитов                                                                                                                                                           | Срок действия документа                  | Примечание                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|
| Электронные информационные ресурсы ГНУ ЦНСХБ <a href="http://cnshb.ru">http://cnshb.ru</a> ;<br>Договор №23-УТ от 18.05.2015                                                                            | 18.05.2015г. – 18.05.2016г               |                             |
| Информационные услуги на основе БНД ВИНТИ РАН <a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a> ;<br>Договор № 43 от 22.09.2015                                                                 | 22.09.2015г. по 22.09.2018г.             |                             |
| Виртуальный читальный зал РГБ;<br><a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a> ;<br>Договор № 095/04/0542 от 03.11.2015                                                                            | 03.11.2015г – 24.05.2016г.               |                             |
| Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем»<br><a href="http://support.open4u.ru">http://support.open4u.ru</a> ;<br>Договор № А-4488 от 25/02/2016;<br>Договор № А-4490 от 25/02/2016 | 25/02/2016 бессрочно                     |                             |
| Многофункциональная система «Информо» <a href="http://wuz.informio.ru">http://wuz.informio.ru</a> ;<br>Договор № 450 от 02. 03.2016г.                                                                   | 02.03.2016г. – 02. 03.2017г              |                             |
| ЭБС издательства «ИНФРА-М»<br><a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ;<br>Договор № 21/1652 от 01.03.2016                                                                                  | 01.03.2016г. – 02.03.2017г.              |                             |
| ЭБС ООО «КноРус медиа»; <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a><br>Договор № 34 от 09.03.2016                                                                                                      | 09.03.2016г. – 10.03.2017г.              |                             |
| ЭБС издательства «Лань»; <a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a><br>Договор № 207/04 от 26.04.2016                                                                                       | 26.04.2016г. – 26.04.2017г               | Лист изменений и дополнений |
| Виртуальный читальный зал РГБ<br><a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a> ;<br>Договор № 095/04/0218 от 30.05.2016                                                                             | 30.05.2016г. - 31.12.2016г.              | Лист изменений и дополнений |
| ЭБС ООО «Электронное издательство Юрайт» <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> ;<br>Договор № 2553 от 24.08.2016.                                                              | 24.08.2016г. – 24.08.2017г.              | Лист изменений и дополнений |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) <a href="http://нэб.рф/viewers">http://нэб.рф/viewers</a> Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016                                                                | 03.10.2016г. (автоматически лонгируется) | Лист изменений и дополнений |
| Электронные информационные ресурсы ГНУ ЦНСХБ <a href="http://cnshb.ru">http://cnshb.ru</a> ;<br>Договор №95 от 19.10.2016                                                                               | 19.10.2016г. – 19.10.2017г.              | Лист изменений и дополнений |
| Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <a href="http://www.agrobase.ru">www.agrobase.ru</a><br>Договор № 959 от 01.11.2016                                                              | 01.11.2016г. – 31.12.2017г.              | Лист изменений и дополнений |
| ЭБС издательства «Лань»; <a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a><br>Договор № 100 от 05.11.2016                                                                                          | 05.11.2016г.- 05.11.2017г.               | Лист изменений и дополнений |
| Виртуальный читальный зал РГБ;<br><a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a> ; Договор № 2-100/17/095/04/0040 от 06.02.2017                                                                      | 06.02.2017г. – 06.08.2018г.              | Лист изменений и дополнений |
| ООО «Гарант-Кавказ»                                                                                                                                                                                     | в бухгалтерии                            |                             |

## **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

### **- информационно-поисковые системы:**

1. GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе;
2. ГЛОБОС – для прикладных научных исследований;
3. Science Tehnology – научная поисковая система;
4. AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям;
5. AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке;
6. Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке;
7. Википедия (электронный ресурс) - <http://ru.wikipedia.org>;

### **- базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

1. Информационно-справочные: ветеринарные энциклопедии, справочники, гематологические и другие атласы; лаборатории НИЛ;
2. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля;
3. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН;
4. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений);
5. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН.

1. <http://www.beekeeping.orc.ru>
2. <http://apis-maykop.ru>
3. [http:// www.kosp-plem.ru](http://www.kosp-plem.ru)
4. [http:// www.api-san.com.ru](http://www.api-san.com.ru)
5. [http:// www.ave-apis.ru](http://www.ave-apis.ru)
6. [http:// www.alimentosargentinos.gov.ar](http://www.alimentosargentinos.gov.ar)
7. [http:// www.gks/ru](http://www.gks/ru)
8. [http:// faostat.fao.org](http://faostat.fao.org)
9. Википедия (электронный ресурс) – <http://ru.wikipedia.org>

### **- периодические издания**

1. Пчеловодство;
2. Прополис;
3. Пчеловодство для начинающих;
4. Доклады РАСХН;
5. Достижения науки и техники АПК;
6. Животноводство России;
7. Международный с.-х. журнал;
8. Экономика сельского хозяйства в России;

9. Сельскохозяйственная биология;
10. Аграрная наука;
11. «Агро XXI»;
12. Приусадебное хозяйство;
13. Техника в сельском хозяйстве;
14. Пищевая промышленность;
15. Стандарты и качество;
16. Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья.

## **8. Методические указания для обучающихся и преподавателей**

### **8.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При подготовке к занятиям студенту необходимо изучить рекомендуемую литературу, методические рекомендации для выполнения контрольной работы, выполнить контрольную работу, затем подготовить ответы на вопросы для самостоятельного изучения. При этом студенты осваивают навыки самостоятельной работы и анализа рекомендуемой научной литературы, формируют свои способности к научному исследованию, осваивают методику сбора и обобщения материалов практики.

При самостоятельном изучении материала, студентам предлагается написать конспект. Для этого необходимо использовать учебную и научную литературу, электронные образовательные ресурсы: [WWW.edu.kush.ru](http://WWW.edu.kush.ru), <http://libraru.kush.ru>. Также для подготовки рекомендуется использовать сеть Internet.

Конспект – это краткое связное изложение содержания материала. Конспектирование материала осуществляется в рабочей тетради. При этом записывается наименование темы конспекта, составляется план конспектируемого текста. Запись лучше всего делать по прочтению не одного-двух абзацев текста, а целого параграфа или главы. Конспектирование ведется для более полного овладения содержанием изучаемой книги. В записях отмечается и выделяется все то новое, интересное и нужное, что особенно привлекло внимание. После того как сделана запись содержания параграфа, главы, следует перечитать, затем

вновь обратиться к тексту и проверить себя, правильно ли изложено основное его содержание.

## **8.2.Методические рекомендации для преподавателей**

Преподавание дисциплины осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

Перечень вопросов, включенных в рабочую программу дисциплины, может быть изложен с различной степенью глубины в соответствии с объемом часов на самостоятельную работу студентов.

Изучение дисциплины должно базироваться на использовании постоянно поступающих в библиотеку филиала новых периодических и непериодических изданий, раскрывающих различные проблемы дисциплины. С учетом этого разрабатывается содержание курса и основные методические рекомендации, соответствующие современному уровню знаний по читаемой дисциплине.

В процессе чтения лекций преподаватель должен формировать у студентов системное представление о читаемой дисциплине, как науке, добиваться усвоения принципов и закономерностей ее, применения полученных знаний, развивать у них пользовательскую активность, формировать профессиональные интересы, воспитывать сознательное отношение к процессу обучения, стремление к самостоятельной творческой работе, всестороннему овладению специальностью.

В лекциях необходимо использовать внутри и междисциплинарные логические связи, знание фундаментальных и обще-профессиональных дисциплин. Рационально сочетать методические приемы традиционной педагогики и элементов новейших методов обучения. Внедрять проблемные лекции, используя обратные связи с аудиторией.

В качестве методики проведения практических занятий можно предложить:

- семинар – обсуждение существующих точек зрения на проблему и пути их решения
- тематические доклады, позволяющие вырабатывать навыки публичных выступлений

В соответствии с требованиями ФГОС реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе интерактивных методов обучения, которые способствуют вовлечению в активный процесс получения и переработки знаний.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение тестирования студентов по материалам лекций. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие средства:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу
- методические указания и пособия
- контрольные задания для изучения теоретического материала
- электронные версии информационных материалов по животноводству, учебников и методических указаний.

Рекомендуется использовать зоотехнические справочники, новые информационные материалы Министерства сельского хозяйства и продовольствия РФ, журналы, посещение конференций, выставок и семинаров, что позволит использовать контроль знаний студентов.

**9.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:**

Электронный каталог «Ирбис» Научной библиотеки ГГАУ. Базы данных, информационно – справочные и поисковые системы:

- GGAU– поисковая система по научной литературе;
- DIS – диссертации;
- MET- методические пособия сотрудников;
- STAT – научные статьи;
- TRU- научные труды сотрудников.

**10.Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

В процессе обучения используются: учебные таблицы, препарированные насекомые, стадии их развития, образцы меда, сотов, ульи, пчеловодческий инвентарь и оборудование, бичуляры, препаровальные иглы.

В распоряжении кафедры имеются аудитории для проведения лекций и лабораторно – практических занятий:

1. Лекционный зал на 100 человек
2. Лаборатория пчеловодства, рыбоводства и звероводства оснащенная мультимедийным оборудованием и плакатами, наглядные пособия.

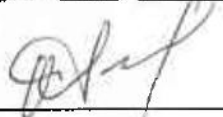


Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Автор  /Демурова А.Р./

Программа одобрена на заседании кафедры ТПХПДЖ

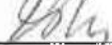
Протокол № 7 от «11» марта 20 16 г.

Зав. кафедрой  /Гогаев О.К./

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета  
технологического менеджмента

«15» марта 20 16 г.

протокол № 5

Председатель метод.совета  /Кесаев Х.Е./

Декан факультета  /Гогаев О.К./

«16» марта 20 16 г.

---