

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

Кафедра Животноводства



УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебной части
Е.В.Моисеев

2016 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Пчеловодство»

Направление подготовки бакалавра
36.03.02 Зоотехния
(код и наименование направления подготовки бакалавра)

Форма(ы) обучения
очная, заочная

Полесск, 2016

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование знаний и умений по морфологии, биологии пчелиной семьи, содержанию пчелиных семей, технологии производства продуктов пчеловодства и разведению пчёл.

К задачам дисциплины относятся:

- изучение морфологических и биологических особенностей особей пчелиной семьи;
- изучение технологии производства основных продуктов пчеловодства;
- изучение кормовой базы и основных медоносных растений; - ознакомление с методами разведения и способами формирования новых пчелиных семей; - освоение основных приёмов содержания пчелиных семей;
- получение навыков по уходу за пчёлами.

2 Место дисциплины в структуре ОП ВО

2.1 Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

2.2 Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Этапы развития энтомологии и фитопатологии, Экология, Теоретические основы биометода, Основы зоологии, Ботаника, Микробиология, Растениеводство, Защита растений.

Знать:

- виды и особенности медоносных растений; - исторический процесс становления энтомологии, этапы, ученых, внесших большой вклад в развитие науки, значение и содержание основных теоретических и прикладных отраслей энтомологии; - место энтомологии среди современных научных дисциплин;
- особенности морфологии, биологии насекомых - опылителей растений. Уметь:
- разбираться в объемном энтомологическом материале, выделяя главные направления и положения. Критически оценивать выдвигаемые теории и постулаты энтомологии; - пользоваться микроскопом, пчеловодным инвентарём.

Владеть:

- информацией о современных достижениях в области пчеловодства; - основными энтомологическими и фитопатологическими терминами;
- знаниями, полученными на практических занятиях и летней учебной практике.

Знания:

- особенности биологии насекомых – опылителей растений;
- биотехнологические процессы в пчеловодстве;
- способы повышения урожайности с.-х. растений с помощью насекомых – опылителей;
- болезни и вредителей пчёл и меры борьбы с ними.

Умения:

- пользоваться определительными таблицами;
- использовать пчёл для опыления с/х культур и образованию новых пчелиных семей.

Навыки:

- владеть профессиональной лексикой и терминологией, навыками применения системного подхода в пчеловодстве, работы с насекомыми, средствами защиты растений.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины направлен на развитие элементов следующих компетенций по данному направлению подготовки:

а) общекультурных (ОК):

- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК - 2); б) профессиональных (ПК):

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК - 1);

- готовностью использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК- 4);

- готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК -23).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: биологию пчелиной семьи, основные приёмы содержания пчелиных семей, мероприятия по уходу за пчёлами, технологию производства основных продуктов пчеловодства, кормовую базу и условия эффективного использования пчёл для опыления сельскохозяйственных культур, породы пчёл, методы разведения и способы формирования новых семей;

Уметь: различать особи пчелиной семьи, породы, проводить мероприятия по уходу за пчёлами, получению новых семей и продуктов пчеловодства, использовать пчёл для опыления с/х культур; Владеть: профессиональной лексикой и терминологией, навыками применения системного подхода в пчеловодстве, основными приёмами работы с пчёлами и пчеловодным инвентарём.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Содержание дисциплины (модуля)

№ раздела	Название раздела (темы)	Содержание раздела	Вид учебной работы	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	7
1	Морфологические и биологические особенности пчелиной семьи.	История развития и значение пчеловодства. Состав пчелиной семьи. Жизнь пчелиной семьи в течение года. Физиологические и функциональные особенности пчёл.	Лекции (Л), практические занятия (ПЗ), контрольные работы (К), самостоятельная работа (СР), практики (П)	24	25

		Корма пчёл.			
2	Содержание пчелиных семей.	Размножение и развитие пчёл. Весенне – летние работы на пасеке. Подготовка к зимовке и уход за пчёлами. Способы зимовки пчелиных семей.	Лекции (Л), практические занятия (ПЗ), контрольные работы (К), самостоятельная работа (СР), практики (П)	34	30
3	Кормовая база, опыление с/х растений и технология производства продуктов пчеловодства.	Кормовая база пчеловодства. Типы медосбора. Медоносные растения. Опыление. Использование пчёл для опыления.	Лекции (Л), практические занятия (ПЗ), контрольные работы (К), самостоятельная работа (СР), практики (П)	38	28
4	Разведение и племенная работа на пасеке.	Организация новых семей в пчеловодстве. Способы вывода пчелиных маток. Селекция пчёл. Породы пчёл.	Лекции (Л), практические занятия (ПЗ), самостоятельная работа (СР), практики (П)	12	25

Структура дисциплины (модуля)
очная форма обучения

Виды работ	4 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторная работа:	48	48
<i>Лекции (Л)</i>	16	16
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
Самостоятельная работа:	60	60
<i>Расчетно-графическое задание (РГЗ)</i>	10	10
<i>Реферат (Р)</i>	10	10
<i>Самостоятельное изучение разделов</i>	30	30
<i>Контрольная работа (К)</i>	10	10
Вид итогового контроля (зачет)	зачет	

Структура дисциплины (модуля)
заочная форма обучения

Виды работ	6 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость	108	108

Аудиторная работа:	12	12
<i>Лекции (Л)</i>	4	4
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	8	8
Самостоятельная работа:	96	96
<i>Расчетно-графическое задание (РГЗ)</i>	10	10
<i>Самостоятельное изучение разделов</i>	66	66
<i>Подготовка к зачёту</i>	20	20
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет	

5 Образовательные технологии

1. *Методы ИТ* – применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование обучающих программ с целью расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание
2. *Работа в команде* – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи синергичным сложением результатов индивидуальной работы членов команды с делением ответственности и полномочий
3. *Проблемное обучение* – стимулирование студентов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы
4. *Контекстное обучение* – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением
5. *Обучение на основе опыта* – активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения
6. *Междисциплинарное обучение* – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи

6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся:

Раздел 1. Морфологические и биологические особенности пчелиной семьи.

1. Этапы развития пчеловодства.
2. Роль П.И. Прокоповича в становлении пчеловодства.
3. Роль Лангстрота, Меринга и Грушки в развитии пчеловодства.
4. Виды общественных пчёл, их характеристика.
4. Внешние особенности экстерьера пчелиной матки, трутня и рабочей пчелы.
5. Состав пчелиной семьи, отличия в строении и функциях отдельных особей. Органы движения пчел, их строение и выполняемые функции.
8. Жалоносный аппарат. Восковыделительные железы пчёл.
9. Пищеварительная система пчел, ее строение и функции.
10. Слюнные железы, их роль в пищеварении.
11. Строение половой системы пчелиной матки и рабочей пчелы.
12. Развитие рабочей пчелы, матки и трутня (сроки развития, особенности питания личинок).
13. Строение и функции нервной системы пчел.
14. Органы зрения у пчел. Способность пчел ориентироваться при полете.
15. Органы чувств пчелы.
16. Гнездо пчелиной семьи.
17. Условные и безусловные рефлексy. Приведите примеры из жизни пчел.

18. Рост и развитие пчелиной семьи в течение года.
19. Естественное роение пчелиных семей. Признаки подготовки семьи к роению.
20. Способы предупреждения естественного роения.
21. Сбор и переработка кормов пчелами.
22. Как передается пчелами информация об источниках корма?
23. Подготовка пчел к зимовке. Жизнь пчелиной семьи в период зимовки.
24. Уход за пчелами зимой.
25. Зимний клуб пчёл.
26. Способы зимовки пчёл.
27. Половая система трутня. Процесс спаривания.

Литература для подготовки (основная по списку):

1 – стр. 5 – 147; **2**; **3** – стр. 5 – 92 .

Раздел 2. Содержание пчелиных семей.

1. История создания ульев.
2. Улей: строение, требования, предъявляемые к ульям.
3. Типы ульев. Выбор типа улья для использования в разных природных зонах.
4. Значение объема улья для наращивания силы семьи и получения высоких сборов меда.
5. Нуклеусный улей. Для каких целей его применяют?
6. Наблюдательный улей, особенности строения.
7. Особенности изготовления ульев разных типов и ульевых рамок.
8. Типы зимовников. Основные требования, предъявляемые к зимовникам.
9. Техника подготовки пчелиных семей к зимовке.
10. Методика контроля хода зимовки пчелиных семей.
11. Основные работы на пасеке в день выставки пчел из зимовника.
12. Подведение итогов зимовки и проведение весеннего осмотра пчелиных семей.
13. Правила осмотра гнезда пчелиной семьи в различных типах ульев.
14. Как определить силу пчелиной семьи? ГОСТ на семьи пчелиные.
15. Какие требования предъявляются к территории пасеки?
16. Подкормки пчел. Технология их проведения в ульях разных типов.
17. Как и когда проводится расширение гнезда пчелиной семьи? Какие различия при проведении данной работы в ульях разных типов.
18. Содержание пчел в 12-рамочных ульях с магазинными надставками.
19. Содержание пчел в 12-рамочных двухкорпусных ульях.
20. Содержание пчел в ульях-лежаках.
21. Содержание пчел в многокорпусных ульях.
22. Особенности технологии ухода за пчелиными семьями в хозяйствах, производящих продукты пчеловодства на промышленной основе.

Литература:

1 - 149 – 152, 167 – 169, 212 – 219; **3** – стр. 120 – 162.

Методические указания:

Бородавко Н.Б., Сергеева, Анисимов А.И., Смирнов Н.Н. Ульи./ Методические указания..., 2005.

Бородавко Н.Б., Сергеева О.В. История ульев. Ульи специального назначения./ Методические указания..., 2005.

Бородавко Н.Б., Козлова Е.Г. Зимовники./ Методические указания..., 2009.

Задание.

Далее студенты проводят расчёт размеров создаваемого зимовника по индивидуальному заданию, полученному у преподавателя (задание № 1).

Методика расчёта представлена в Методических указаниях «Зимовники».

Раздел 3. Кормовая база, опыление с/х растений и технология производства продуктов пчеловодства.

1. Сбор и переработка кормов пчелами.
2. Опишите процесс переработки пчелами нектара в мед.
3. Мед. Классификация. Требования ГОСТ к меду натуральному.
4. Методика определения качества меда, в т.ч. содержания пади.
5. Охрана труда и санитарные правила при откачке меда.
6. Что такое пыльцеуловитель? Технология его применения.
7. Пыльца. Перга. Процесс переработки пчелами пыльцы.
8. Прополис. Способы его получения на пасеке.
9. Технология получения пчелиного яда-сырца на пасеках.
10. Маточное молочко, его свойства и получение на пасеке.
11. Значение и технология выбраковки старых и отстройки новых сотов. Нормы сотообеспеченности семей.
12. Условия, необходимые для выделения воска и строительства сотов.
13. Вощина.
14. Переработка воскового сырья на пасеке.
15. Какие типы медоносных угодий Вы знаете?
16. Что такое медосбор? Типы медосборов. Показания контрольного улья.
17. Что такое тип медосборных условий? Характеристика типа медосборных условий Вашей зоны.
18. Нектарность цветков, нектаропродуктивность и медопродуктивность растений.
19. Как проводится оценка медоносных угодий
20. Методика определения медового запаса местности.
21. Методика составления медового баланса пасеки.
22. Как определить размеры вновь организуемой медотоварной пасеки?
23. Способы улучшения кормовой базы для пчел.
24. Составление графика перевозки пчелиных семей на медосбор и опыление сельскохозяйственных растений.
25. Техника определения опылительной деятельности медоносных пчел.
26. Способы усиления опылительной деятельности пчел, дрессировка пчел.
27. Техника подготовки пчелиных семей к главному медосбору и опылению сельскохозяйственных культур.
28. Определение потребности в пчелиных семьях для опыления сельскохозяйственных культур.
29. Правила расстановки ульев, подвезенных к медоносу для сбора меда и опыления.
30. Особенности опыления энтомофильных культур в защищенном грунте.
31. Опыление плодово-ягодных культур.
32. Опыление многолетних трав, слабопосещаемых пчелами.

Литература:

1 – стр. 188 – 192, 230 – 263, 328 – 372; **3** – стр. 194 – 210, 219 – 238.

Методические указания:

Бородавко Н.Б., Сергеева О.В., Гвоздарёв Д.А. Пчеловодный инвентарь./ Методические указания, 2008.

Бородавко Н.Б., Сергеева О.В. Методические указания по летней учебной практике по пчеловодству для студентов агрономических специальностей, 2011.

Бородавко Н.Б. Составление воскового баланса пасеки./ Методические указания.

Задание.

1. В тетради составить схему операций по переработке воскового сырья и откачке мёда.
2. Рассчитать воскообеспеченность и валовый выход воска на пасеке (по индивидуальному заданию № 2).

3. Составить план перевозки пасеки на медосбор и опыление сельскохозяйственных культур (задание № 3) и план улучшения кормовой базы пчело-водства (задание № 4).

Раздел 4. Разведение и племенная работа на пасеке.

1. Породы пчёл.
2. Основные и косвенные признаки различных пород пчёл.
3. Породное районирование пчёл.
4. Методика оценки важнейших хозяйственно – полезных признаков пчелиных семей.
5. Бонитировка пчелиных семей.
6. Методы и приёмы селекции пчёл.
7. Технология вывода маток и трутней.
8. Способы прививки личинок при выводе маток.
9. Получение плодных маток.
10. План вывода маток.
11. Оценка качества пчелиных маток.
12. Комплексная оценка и отбор семей для разведения.
13. Учёты в пчеловодстве.
14. Организация труда.
15. Планирование и учет производства продуктов пчеловодства.

Литература:

1 – стр. 280 – 324 (доп. лит.), **3** – стр. 239 – 272, 290 – 333.

Методические указания:

Бородавко Н.Б. Породы пчёл. Оценка экстерьера./ Методические указания., 2003.

Бородавко Н.Б. Составление воскового баланса пасеки./ Методические указания. 2003.

Задание.

Рассчитать рентабельность пасеки по индивидуальному заданию (задание №5). Методики выполнения индивидуальных заданий представлены в Методических указаниях по самостоятельной работе.

Вопросы для устного опроса

1. Дайте понятие пчеловодства.
2. Назовите науки, способствующие развитию пчеловодства, приведите примеры.
3. Перечислите задачи пчеловодства.
4. Опишите значение пчеловодства.
5. Сколько по статистике приходится меда в год на одного человека: 150гр 350гр 550гр 1кг.
6. Что необходимо для повышения эффективности отрасли пчеловодства, расскажите о перспективах развития.
7. Перечислите приоритетные направления научно-исследовательской работы в пчеловодстве на ближайший период.
8. Каковы экономические предпосылки для занятия пчеловодством?
9. Назовите одну из крупнейших компаний по производству продукции пчеловодства (название, цель, задачи).
10. Перечислите формы организации пасек.
11. Среди факторов, сдерживающих желание заниматься пчеловодством, основным является отрицательное отношение к ужалениям пчел. Каким образом это устранимо?
12. Каков средний товарный медосбор на пчелосемью: 10,3кг 15,8кг 16,2кг 18кг.
13. В каких районах России пчеловодства наиболее развито? А за рубежом?

14. Какую форму хозяйственной деятельности человека можно назвать системой «дикого» пчеловодства.
15. Какие писатели древнего Египта, Греции, Рима делали попытки описания знаний по пчеловодству, про какие области пчеловодства они писали?
16. От какого слова происходит слово «борть»?
17. Дайте определение бортничества.
18. Какие плюсы можно назвать в бортничестве по сравнению с «диким» пчеловодством?
19. Каким образом бортничество влияло на экологию леса?
20. Расскажите о создании защиты пчел от птиц, диких зверей, а также от дождя.
21. С чем связан упадок бортничества?
22. Назовите следующую форму пчеловодства после бортничества, ее плюсы.
23. Что способствовало поиску более интенсивных форм пчеловодства?
24. Опишите основную идею применения улья.
25. Что способствовало становлению промышленного пчеловодства и какова форма современного пчеловодства?
26. Дайте понятие медоносной базы пчеловодства.
27. Перечислите виды, а также основные типы медосборов.
28. Какие растения называют нектароносами (медоносами), а какие пыльценосами и почему?
29. Каким образом можно повлиять на качество медоносной базы?
30. Назовите основной и другие известные вам медоносы.
31. Дайте понятие меда, воска, перги, пчелиного яда, прополиса, цветочной пыльцы и маточного молочка.
32. Приведите классификацию меда по ботаническому происхождению и по составу.
33. Какова норма приема меда в сутки на взрослого человека и детям?
34. Каким образом происходит очистка и хранение меда?
35. Опишите процессы кристаллизации и купаживания меда.
36. Перечислите основные правила техники безопасности при работе с пчелами.
37. Назовите классификацию болезней пчел по причинам их возникновения.
38. Напишите о болезни американский гнилец (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
39. Напишите о болезни европейский гнилец (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
40. Напишите о болезни мешотчатый расплод (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
41. Напишите о болезни паралич пчел (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
42. Напишите о болезни нозематоз (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).

43. Напишите о болезни аскосфероз (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
44. Напишите о болезни акарапидоз и варроатоз (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
45. В чем особенность пчеловодства при происхождении пород?
46. Перечислите факторы породообразования в пчеловодстве.
47. Назовите породы пчел, рекомендованные планом породного районирования для чистопородного разведения.
48. Опишите особенности каждой из пород.
49. Каков итог внедрения плана породного районирования?

Вопросы для промежуточной аттестации (зачета)

1. Состав пчелиной семьи.
2. Пчелиная матка, ее функциональная характеристика.
3. Рабочие пчелы, их значение в жизни пчелиной семьи.
4. Трутни и их роль в семье.
5. Пчелиная семья как естественный и сельскохозяйственный объект.
6. Корма пчел.
7. Нектар и мед. Переработка нектара в мед. Падевый мед. Цветочная пыльца и перга.
8. Химический состав меда и классификация меда.
9. Особенности внешнего строения рабочей пчелы, матки и трутня.
10. Ротовой аппарат и его функции.
11. Усики и их значение.
12. Особенности строения и функционирования органов передвижения и зрения пчелиных особей.
13. Пищеварительная система и процессы, протекающие в его отделах.
14. Слюнные железы и их функция. Маточное молочко.
15. Кровеносная система. Особенности кровообращения у пчел. Функция крови.
16. Органы выделения.
17. Нервная система пчел.
18. Органы зрения, осязания, обоняния и вкуса.
19. Безусловные рефлексы, условные рефлексы и их значение для практического пчеловодства.
20. Сигнализация в семье пчел.
21. Разделение функций внутри семьи. Взаимосвязи между отдельными особями пчелиной семьи. Функциональные особенности рабочих пчел.
22. Половая система матки и трутня. Спаривание. Полиандрия пчел. половое и партеногенетическое размножение.
23. Пчелы-трутовики.
24. Значение пищи и условий воспитания и формирования маток и пчел.
25. Сроки и особенности развития матки, рабочей пчелы и трутня.
26. открытый и печатный расплод. Определение печатного расплода.
27. Естественное размножение пчелиных семей. Подготовка и сроки роения.
28. Динамика численности пчел в семье в течении года.
29. Классификация ульев.
30. Восковые постройки пчел.
31. Строение сотов, правило выбраковки сотов и искусственная вощина.
32. Требования, которым должны отвечать ульи.
33. Вертикальные и горизонтальные ульи.
34. Типы ульев.
35. Пчеловодное оборудование для осмотра пчелиных семей
36. Пчеловодное оборудование для ухода за пчелами.
37. Пчеловодное оборудование для распечатывания сотов.
38. Пчеловодное оборудование для откачки меда.
39. Пчеловодное оборудование для переработки воска.
40. Пчеловодное оборудование для подготовки и наващивания рамок.
41. Требования, предъявляемые к зимовникам.
42. Типы зимовников.
43. Правила обращения с пчелами. Техника осмотра пчелиной семьи.
44. Понятие о силе пчелиных семей.
45. Определение силы семей.
46. Весенние работы на пасеке.
47. Общий весенний осмотр. Исправление неблагополучных семей.
48. Сокращение и утепление гнезд. Расширение гнезд сотами и вощиной.

49. Положительные и отрицательные стороны роения.
50. методы предупреждения роения.
51. Нарращивание силы пчелиных семей к главному медосбору. Использование временных отводков.
52. Перевозка пчел к массивам медоносов.
53. Пути заполнения безвзяточного периода.
54. Подготовка пчелиных семей к зимовке.
55. Осеннее наращивание молодых пчел для подготовки к зимовке сильных семей.
56. Нормы кормовых запасов на зиму. Корма, непригодные для зимовки.
57. Сборка гнезд на зиму. Утепление и вентиляция гнезд.
58. Способы зимовки пчел.
59. Незаразные болезни пчел.
60. Меры предупреждения и борьбы с ними.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Кривцов, Н.И. Пчеловодство [Электронный ресурс] : учебник / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 388 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93716>.
2. Пчеловодство : учебник / Р.Б. Козин, Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, В.М. Масленникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1041-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/577> (дата обращения: 02.11.2019).

Дополнительная литература:

1. Козин, Р.Б. Практикум по пчеловодству : учебное пособие / Р.Б. Козин, Н.В. Иренкова, В.И. Лебедев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2005. — 224 с. — ISBN 5-8114-0637-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/576> (дата обращения: 02.11.2019).

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная лаборатория – ауд.40, оснащенная предметным материалом, наглядными пособиями, оптическими приборами, пчеловодным инвентарём, типовыми ульями и макетами ульев, необходимыми для проведения лекционных и лабораторных занятий.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций УМО и ПрООП ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния

Автор: Гаев Т.В.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Животноводства» протокол №2 от 14 сентября 2016 г.

Программа одобрена на заседании методической комиссии протокол № 7 от 27 сентября 2016 г.

Программа переутверждена на заседании методического совета протокол №9 от «14» октября 2019 г.