

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра зоотехнии и биологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Пчеловодство

Направление подготовки:

36.03.02 Зоотехния

Профиль:

Зооинжиниринг и цифровизация в животноводстве

Квалификация выпускника:

бакалавр

Вологда – Молочное
2025

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния.

Разработчик, к. с. – х. н., доцент Н.Ю.Литвинова

Программа одобрена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 20.02.25, протокол № 6.

Зав. кафедрой, к. с.-х. н., доцент М.В. Механикова

Программа согласована на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий 20.02.25, протокол № 6.

Председатель методической комиссии, к.б.н., доцент Ю.Л. Ошуркова

1 Цель изучения дисциплины «Пчеловодство»

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний по особенностям жизнедеятельности пчелиной семьи в течении разных сезонов года в целях производства продукции пчеловодства.

Задачи дисциплины:

- изучить особенности пчелиной семьи, как целостной и биологической единицы;
- обучить студентов приемам прогрессивного содержания и разведения пчел;
- ознакомить студентов с медоносной базой пчеловодства и рациональным использованием пчел на опылении энтомофильных культур;
- ознакомить с породами, болезнями и вредителями пчел.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

В федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 36.03.02. Зоотехния уровень бакалавриата дисциплина «Пчеловодство» отнесена к компоненту «Базовый цикл. Обязательная часть. Б1.О.38. Дисциплина изучается во втором семестре на третьем курсе.

Пчеловодство, как наука, основывается на знании студентами зоологии, морфологии животных, генетики животных, основ биотехнологии, химии, кормопроизводства с основами ботаники, кормоприготовления, физиологии и этологии животных, разведения животных, основ ветеринарии, фермерского животноводства и сельскохозяйственного консультирования,

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения безопасности жизнедеятельности, технологии первичной переработки продукции животноводства, племенного дела, эффективного прохождения производственной практики и подготовки к итоговой аттестации.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК - 4. Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных	ИД-1 _{ПК-4} Демонстрирует знания по осуществлению контроля и координации работ по содержанию, кормлению и разведению пчёл ИД-2 _{ПК-4} Осуществляет контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению пчёл ИД-3 _{ПК-4} Владеет навыками осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению пчёл

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

4.1 Структура учебной дисциплины

Вид учебной работы	Семестр	
	6 (очно)	8 (заочно)
Аудиторные занятия (всего)	32	10
<i>В том числе:</i>		
Лекции	16	4
Лабораторные работы	16	6
Самостоятельная работа (всего)	72	94
Контроль	4	4
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоёмкость, часы	108	108
Зачётные единицы	3	3

4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Введение.

История развития и состояние пчеловодства. Пчеловодство как фундаментальная наука и учебная дисциплина. Предмет и разделы дисциплины. Задачи и методика изучения дисциплины. Основные особенности и задачи пчеловодства. Связь пчеловодства с другими отраслями сельскохозяйственного производства. Краткие сведения по истории развития пчеловодства. Состояние пчеловодства в России и за рубежом и перспективы развития

Раздел 2. Биология пчелиной семьи.

Некоторые вопросы эволюции пчел. Состав и особенность пчелиной семьи, как целостной биологической и хозяйственной единицы. Пчелиная матка, ее функциональная характеристика. Роль рабочих пчел в жизни семьи, качественная и количественная изменчивость рабочих пчел. Трутни их роль в семье. Жизнедеятельность пчелиной семьи в течение года..

Раздел 3. Содержание пчелиной семьи.

Весенние работы на пасеке. Исправление не благополучных семей. Подготовка семей к медосбору. Расширение гнезд сотами и вощиной. Наращивание силы семей к главному медосбору. Кочевка пчел: значение и техника перевозок пчел к массивам медосборов (кинофильм). Осеннее наращивание молодых пчел. Сборка гнезд на зиму. Подготовка к зимовке и уход за пчелами зимой. Факторы, определяющие успешную зимовку пчел. Нормы кормовых запасов на зиму. Корма непригодные для зимовки. Способы зимовки. Зимовка пчел.

Раздел 4. Размножение пчелиных семей.

Методы размножения пчелиных семей. Роение, как способ роения естественного размножения семей. Подготовка и сроки роения. Положительные и отрицательные стороны роения. Особенности организации работ при использовании роения для размножения пчел. Способы искусственного размножения пчелосемей: организация отводков, деление семей на «полета» и др. и их преимущества. Вывод пчелиных маток

Раздел 5. Методы разведения и племенная работа в пчеловодстве.

Методы размножения пчелиных семей. Роение, как способ роения естественного размножения семей. Подготовка и сроки роения. Положительные и отрицательные стороны роения. Особенности организации работ при использовании роения для размножения пчел. Способы искусственного размножения пчелосемей: организация отводков, деление семей на «полета» и др. и их преимущества. Вывод пчелиных маток.

Раздел 6. Болезни и вредители пчёл.

Незаразные болезни пчел: застуженный расплод, падевый, нектарный и пыльцевой токсикозы. Меры предупреждения и борьбы с ними. Инфекционные болезни пчел: европейский и американский гнильцы. Инвазионные болезни пчел: варроатоз, зоотехнические и химические методы борьбы, нозематоз, акарапидоз. Возбудители болезней, профилактика и лечение.

Хищники и паразиты пчел, меры борьбы с ними. Влияние вредителей и болезней пчел на развитие и продуктивность пчелиных семей. Общие профилактические мероприятия

Раздел 7. Кормовая база и технология производства продуктов пчеловодства.

Незаразные болезни пчел: застуженный расплод, падевый, нектарный и пыльцевой токсикозы. Меры предупреждения и борьбы с ними. Инфекционные болезни пчел: европейский и американский гнильцы. Инвазионные болезни пчел: варроатоз, зоотехнические и химические методы борьбы, нозематоз, акарапидоз. Возбудители болезней, профилактика и лечение.

Хищники и паразиты пчел, меры борьбы с ними. Влияние вредителей и болезней пчел на развитие и продуктивность пчелиных семей. Общие профилактические мероприятия

Раздел 8. Опыление энтомофильных культур пчёлами.

Энтомофилия растений. Опыление энтомофильных культур медоносными пчелами как обязательный элемент технологии, обеспечивающей получение высоких урожаев.

Факторы, определяющие эффективность опыления растений. Методы повышения эффективности работы пчел на опылении сельскохозяйственных растений, дрессировка пчел.

Техника опыления сельскохозяйственных культур.

Методы контролирования опылительной деятельности пчел. Аренда пчел для опыления сельскохозяйственных растений.

Раздел 9. Организация производства в пчеловодстве.

Условия, определяющие специализацию в пчеловодстве. Зональная и внутрихозяйственная специализация. Размеры пчеловодческих хозяйств, ферм и пастек. Условия организации пастек. Организация труда. Хозрасчет в пчеловодстве. Планирование и учет производства продуктов пчеловодства. Хозрасчет на пастеках опылительного направления. Организация производства на договорной основе. Аренда пчел для производства продуктов пчеловодства и опыления энтомофильных культур. Организация производства в фермерских хозяйствах, кооперативах, товариществах и обществах пчеловодов.

Нормативные акты по содержанию и разведению пчел. О законе РФ "О пчеловодстве". Организационно-правовая основа реализации продуктов пчеловодства.

4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Очно					Заочно				
		Лекции	ПЗ	СР	Контроль	Всего	Лекции	ПЗ	СР	Контроль	Всего
1	Введение.	1		4		5			6		6
2	Биология пчелиной семьи.	2	3	9	0,5	14,5	0,5	2	11	0,5	14
3	Содержание пчелиной семьи.	2	2	9	0,5	13,5	0,5		11	0,5	12
4	Размножение пчелиных семей.	2	2	8	0,5	12,5	0,5		11	0,5	12
5	Методы разведения и племенная работа пчеловодства.	2	2	8	0,5	12,5	0,5		11	0,5	12
6	Болезни и вредители пчел.	2	2	8	0,5	12,5	0,5		11	0,5	12
7	Кормовая база и технология производства продуктов пчеловодства.	2	2	8	0,5	12,5	0,5	2	11	0,5	14
8	Опыление энтомофильных культур пчелами.	2	2	8	0,5	12,5	0,5		11	0,5	12
9	Организация производства в пчеловодстве	1	1	10	0,5	12,5	0,5	2	11	0,5	14
	Итого:	16	16	72	4	108	4	6	94	4	108

5 Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п/п.	Разделы дисциплины	Компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-4	
1	Введение.	+	1
2	Биология пчелиной семьи.		1
3	Содержание пчелиной семьи.	+	1
4	Размножение пчелиных семей.	+	1
5	Методы разведения и племенная работа пчеловодства.	+	1
6	Болезни и вредители пчел.	+	1
7	Кормовая база и технология производства продуктов пчеловодства.	+	1
8	Опыление энтомофильных культур пчелами.	+	1
9	Организация производства в пчеловодстве	+	1

6 Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 32 час, в т.ч. лекции 16 часов, практические 16 занятия часов.

62 % (21 час) – занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий (в соответствии с ФГОС ВПО данного направления).

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
VI	Л	Визуализация с применением мультимедийного оборудования и ПО	16
	ПЗ	«Содержание и раз пчелиных семей» в условиях учебной пасеки	2
	ПЗ	«Разведение пчелиных семей» в условиях учебной пасеки	2
Итого:			21

7 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Введение.	Подготовка к собеседованию Подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос, письменный контроль
2	Биология пчелиной семьи.	Подготовка к собеседованию Подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос, письменный контроль
3	Содержание пчелиной семьи.	Подготовка к собеседованию Подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос, письменный контроль
4	Размножение пчелиных семей.	Подготовка к собеседованию Подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос, письменный контроль
5	Методы разведения и племенная работа пчеловодства.	Подготовка к собеседованию Подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос, письменный контроль
6	Болезни и вредители пчел.	Подготовка к собеседованию Подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос, письменный контроль
7	Кормовая база и технология производства продуктов пчеловодства.	Подготовка к собеседованию Подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос, письменный контроль
8	Опыление энтомофильных культур пчелами.	Подготовка к собеседованию Подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос, письменный контроль
9	Организация производства в пчеловодстве	Подготовка к собеседованию Подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос, письменный контроль

7.2. Примерная тематика вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.

1. Роль П.И. Прокоповича в становлении пчеловодства.
2. Техника осмотра пчелиной семьи, определение силы пчелиной семьи.
3. Внешние особенности экстерьера пчелиной матки, трутня и рабочей пчелы.
4. Строение внутренних систем и органов особей пчелиной семьи.
5. Определение возраста личинок, куколок и рабочих пчел.
6. Изучение восковых построек, жилище пчел, таблица определения возраста сотов.
7. Техника наващивания рамок.
8. Особенности изготовления ульев разных типов и ульевых рамок.
9. Составление гербария основных медоносных растений.
10. Методика определения медового запаса местности.
11. Методика составления медового баланса, пчелиной семьи и пасеки.
12. Методика определения нектаропродуктивности медоносных растений.
13. Составление графика перевозки пчелиных семей на медосбор и опыление сельскохозяйственных растений.
14. Техника подведения итогов зимовки и проведения весеннего осмотра пчелиных семей.
15. Оценка развития пчелиных семей, породные особенности.
16. Техника определения летне-опылительной деятельности медоносных пчел.
17. Методика усиления опылительной деятельности пчел, дрессировка пчел.
18. Особенности опыления энтомофильных культур в защищенном грунте.
19. Техника подготовки пчелиных семей к главному медосбору и опылению сельскохозяйственных культур.
20. Техника формирования новых пчелиных семей.
21. Методика вывода неплодных и получения плодных маток.
22. Особенности формирования материнских и отцовских семей пчел, а также семей-воспитательниц.
23. Методика определения качества меда, в т.ч. содержания пади.
24. Техника подготовки пчелиных семей к зимовке.
25. Методика контроля хода зимовки пчелиных семей.
26. Методика определения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней пчел, а также их врагов и хищников.
27. Таблица определения, болезней и вредителей медоносных пчел.
28. Схема организации пчеловодного хозяйства.
Методика определения экономической эффективности пчеловодства, в т.ч. себестоимости и рентабельности.
29. Изучение образцов и форм документов для определения экономической эффективности пчеловодства.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. **Пчеловодство** : учебное пособие / Р. Б. Козин, Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 448 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - **URL**: <https://e.lanbook.com/book/210470>. - Режим доступа: для авториз. пользователей Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/210470>

8.2 Дополнительная литература

1. Литвинова, Н.Ю. Системы и методы содержания пчел : учеб. пособие для бакалавров и магистров по направл.: 36.03.02 - Зоотехния, 35.03.04 - Агрономия, 36.04.02 - Зоотехния,

- 35.04.04 - Агрономия / Н. Ю. Литвинова, В. И. Литвинов ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. зоотехнии и биол. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2018. - 91 с. : цв. ил. - Библиогр.: с. 90
2. Гиш Р. А. Современная практика использования медоносных пчел и шмелей для опыления овощных культур в защищенном грунте [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. А. Гиш. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 100 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/107290>
3. Еськов, Е.К. Эволюция, экология и этология медоносной пчелы [Электронный ресурс] : монография / Е. К. Еськов. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2018. - 291 с. Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=923341>
4. Карбасникова Е.Б. Пчеловодство [Электронный ресурс] : метод. указ. для выполн. лаборат. работ и самост. работы студ. напр. подгот. 35.03.01 "Лесное дело" / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. агрономии и лесн. хоз-ва, Каф. лесн. хоз-ва ; [сост. Е. Б. Карбасникова]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2016. - 36 с. - Систем. требования: Adobe Reader
Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/695/download>
5. Маннапов А.Г.Технология производства продукции пчеловодства по законам природного стандарта : монография / А. Г. Маннапов [и др.] ; Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - М. : Проспект, 2016. - 185 с. - Библиогр.: с. 174-185
6. Шестакова С.В.Гнильцовые болезни пчел [Электронный ресурс] : метод. рекомендации для самост. работы студентов всех форм обучения спец. 36.05.01 - Ветеринария, направления : 36.03.01 - Вет.-сан. экспертиза, 35.03.02 - Зоотехния, 35.03.07 - Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. эпизоотол. и микробиол. ; [сост. С. В. Шестакова]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2019. - 38 с.Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/2158/download>
7. Шестакова С.В.Гнильцовые болезни пчел : метод. рекомендации для самост. работы студентов всех форм обучения спец. 36.05.01 - Ветеринария, направления 36.03.01 - Вет.-сан. экспертиза, 35.03.02 - Зоотехния, 35.03.07 - Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. эпизоотол. и микробиол. ; [сост. С. В. Шестакова]. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2019. - 36 с. - Библиогр.: с. 30

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

в т.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.
1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)
Project Expert 7 (Tutorial) for Windows
СПС КонсультантПлюс
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice
LibreOffice
7-Zip
Adobe Acrobat Reader

Google Chrome
в т.ч. отечественное
Яндекс.Браузер

Информационные справочные системы

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступа: <http://gtexam.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Научометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://gosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Учебная аудитория № 6110 Кабинет пчеловодства: для проведения практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы. Оснащенность: Основное оборудование: ульи, хватка и аппарат для обозначения маток, валик для распускания верескового меда большой, валик для распускания верескового меда малый, вилка для распечатывания сот, профилированная, дымарь без охладителя оцинкованный дырокол для рамок, клеточка для хранения маток, кормушка для улья, прививочная планка с маточными мисочками, пылесборник корпусной окрашенный, рефрактометр, сито конусное на стойке, трубка для ловли маток пластмассовая, улей Дадант 6-ти рамочный неокрашенный, щетка пчеловодческая с натуральной щетиной темная, комбинезон пчеловодческий со шляпой, корм для пчел, перчатки резиновые длинные для работы с пчелами, кассеты и диски с учебными фильмами, стенды по пчеловодству.

Учебная аудитория № 6105 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 33, стулья – 65, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

Обеспечение образования для лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- – предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскпечатную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с мате-

риалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- использование дополнительного информационно-методического обеспечения:

<http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ

<http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную

10 Карта компетенций дисциплины

«Пчеловодство» (направление подготовки 36.03.02. «Зоотехния»)					
Цель дисциплины		формирование у студентов знаний по особенностям жизнедеятельности пчелиной семьи в течении разных сезонов года в целях производства продукции пчеловодства.			
Задачи дисциплины		<ul style="list-style-type: none"> - изучить особенности пчелиной семьи, как целостной и биологической единицы; - обучить студентов приёмам прогрессивного содержания и разведения пчел; - ознакомить студентов с медоносной базой пчеловодства и рациональным использованием пчел на опылении энтомофильных культур; - ознакомить с породами, болезнями и вредителями пчел. 			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	формулировка				
ПК-4	Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению пчёл	<p>ИД-1_{ПК-4} Демонстрирует знания по осуществлению контроля и координации работ по содержанию, кормлению и разведению пчёл</p> <p>ИД-2_{ПК-4} Осуществляет контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению пчёл</p> <p>ИД-3_{ПК-4} Владеет навыками осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению пчёл</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный ответ</p>	<p>Пороговый Знает Хозяйственно – биологические особенности пчелиных семей; - Особенности пчеловодения в зависимости от назначения и ареала использования; - Различные системы и методы пчеловодения;</p> <p>Продвинутый Знает Хозяйственно – биологические особенности пчелиных семей; - Особенности пчеловодения в зависимости от назначения и ареала использования; - Различные системы и методы пчеловодения; Умеет выбрать систему и методы пчеловодения в зависимости от назначения и ареала использования; - оценивать и прогнозировать последствия своих решений в области пчеловодства</p> <p>Высокий Знает Хозяйственно – биологические особенности пчелиных семей; - Особенности пчеловодения в зависимости от назначения и ареала использования; - Различные системы и методы пчеловодения; Умеет выбрать систему и методы пчеловодения в зависимости от назначения и ареала использования; - оценивать и прогнозировать последствия своих решений в области пчеловодства</p> <p>Владеет методикой выбора технологий разведения, содержания и эффективного использования пчелосемей</p>