

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

Кафедра животноводства



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

С.А. Носкова

29 мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ПЧЕЛОВОДСТВО»

основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра
36.03.02 Зоотехния

Тип образовательной программы
Академический бакалавриат

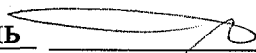
Направленность (профиль) образовательной программы
Зоотехния

Формы обучения
Очная, заочная

Полесск
2020

Автор

Старший преподаватель



Дельмухаметов А.Б.

(подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры животноводства от 27 мая 2020 г.,
протокол № 11.

Председатель учебно-
методического совета



Носкова С.А.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий
библиотекой



Волкова С.В.

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

с.

1 Цели освоения дисциплины (модуля)	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5 Содержание дисциплины (модуля), структурируемое по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	17
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	18
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	18
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	18
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	19
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	19
12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	20
13. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	20

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 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Пчеловодство» участвует в формировании следующих компетенций:

общефессиональных (ОПК):

ОПК-5 – способность к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии пчел.

профессиональных (ПК):

ПК- 5 - способность обеспечить рациональное воспроизводство животных;

ПК- 9 – способность использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка;

ПК-10 – способностью владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада.

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

знания: Закон РФ о пчеловодстве;

умения: рационально использовать природные ресурсы;

навыки: владеть навыками экологически ориентированного принципа хозяйствования.

В результате освоения компетенции **ПК-5** обучающийся должен: **знания:**

биологические основы жизнедеятельности пчел, закономерности роста и развития пчелиной семьи, особенности разведения пчел и племенной работы на пасеке;

умения: управлять жизнедеятельностью семей пчел в физиологических процессах роения и поимки роев, смены и подсадки маток; применять самые разные препараты и стимулирующие подкормки, обеспечивающие рост и развитие семей пчел; отличать особей пчелиной семьи (рабочую пчелу,

матку, трутня) по внешним признакам;

навыки: владеть приемами и способами создания оптимальных условий в гнезде пчелиной семьи по периодам года.

В результате освоения компетенции **ПК-9** обучающийся должен: **знания:** закономерности жизнедеятельности организмов (в любых ее проявлениях, на всех уровнях интеграции) и возможности их адаптации к современным технологиям производства продукции пчеловодства и выращивания расплода;

умения: проводить экологическую экспертизу сельскохозяйственных объектов;

навыки: владеть навыками экологически безопасного производства продукции.

В результате освоения компетенции **ПК-10** обучающийся должен: **знания:** структуру биоценозов, на уровне формирования которых происходит освоение среды;

умения: изучать динамику популяций;

навыки: владеть способами рационального использования медоносов и пыльценосов: лесов, садов, лугов и пастбищ и других кормовых угодий, а также овощных и бахчевых культур.

3 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

3.1 Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

3.2 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.

4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Объем дисциплины
очная форма обучения

Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	48	48
<i>Занятия лекционного типа (Л)*</i>	16	16
<i>Занятия семинарского типа (ПЗ)**</i>	32	32
Самостоятельная работа: (СР)***	60	60
Форма промежуточной аттестации (зачет)	зачет	зачет

Примечание: Здесь и далее Л* - занятия лекционного типа; ПЗ** - занятия семинарского типа (практические); СР*** - самостоятельная работа.

заочная форма обучения

Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	12	12

<i>Занятия лекционного типа (Л)*</i>	4	4
<i>Занятия семинарского типа (ПЗ)**</i>	8	8
Самостоятельная работа: (СР)***	96	96
Форма промежуточной аттестации (зачет)	зачет	зачет

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Название раздела (темы)	Содержание раздела	Вид учебной работы	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. История развития и состояние пчеловодства Тема 1.1 История развития и состояние пчеловодства	Значение гигиены в условиях Задачи и методика изучения курса. Основные особенности и значение пчеловодства. Связь пчеловодства с другими отраслями сельскохозяйственного производства. Краткие сведения по истории развития пчеловодства. Состояние	Л СР	- 2	- 2

		пчеловодства в России и за рубежом. Экологические проблемы пчеловодства. Задачи и перспективы развития пчеловодства.			
--	--	--	--	--	--

2	<p>Раздел 2. Биология пчелиной семьи Тема 2.1 Состав пчелиной семьи</p>	<p>Некоторые вопросы систематики и эволюции пчел. Понятие о полиморфизме. Пчелиная матка, ее функциональная характеристика. Рабочие пчелы, их значение в жизни пчелиной семьи. Трутни и их роль в семье. 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.</p>	<p>Л</p> <p>ПР</p> <p>СР</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>8</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>4</p>
	<p>Тема 2.2 Морфологические, физиологические и функциональные особенности пчел</p>	<p>Строение тела пчел. Особенности во внешнем строении матки, трутня и рабочей пчелы. Ротовой аппарат и его функции. Усики и их назначение. Значение сегментированного строения брюшка пчелиных особей. Роль волосков на теле пчелы. Строение и функции органов передвижения пчелиных особей. Обмен веществ у пчел. Пищеварительный канал пчелы и процессы, протекающие в его отделах. Строение и функции слюнных желез. Корма пчел. Система дыхания и газообмен у пчел. Особенности и строение системы кровообращения у пчел. Функции крови. Органы выделения. Нервная система пчел. Органы зрения, обоняния, осязания и вкуса. Особенности зрения пчел. Безусловные и условные рефлексы пчел и их значение для практического пчеловодства. Сигнализация в семье пчел. Феромонная коммуникация и разделение функций внутри семьи, взаимосвязь между особями пчелиной семьи.</p>	<p>ПЗ</p> <p>СР</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>-</p> <p>4</p>

		Функциональные особенности рабочих пчел в зависимости от			
--	--	--	--	--	--

		возраста пчел, силы семьи и условий среды. Сигнальные движения.			
	Тема 2.3 Жилище пчел	Пчелиное гнездо и расположение в нем кормовых запасов и расплода. Восковые железы и восковое строительство пчел. Восковые постройки и их роль в воспроизводстве полноценного, жизнеспособного потомства.	ПЗ СР	2 2	- 4

	Тема 2.4 Размножение пчелиных особей и семей	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. Естественное размножение пчелиных семей. Значение роения для сохранения вида. Сроки и подготовка к роению. Способы и приемы регулирования роения семей пчел.	ПЗ СР	2 2	- 4
	Тема 2.5 Жизнедеятельность пчелиной семьи в течение года	Влияние различных факторов на продуктивность и выживаемость пчелиной семьи. Периоды в годовом цикле развития пчелиной семьи. Способность пчел к поддержанию оптимальной температуры и влажности внутри гнезда. Влияние экологических факторов гнезда пчел на качество выводящегося потомства. Качественная и количественная изменчивость рабочих пчел в разные периоды года.	ПЗ СР	2 2	- 2
3	Раздел 3. Содержание пчелиных семей Тема 3.1 Ульи, пчеловодное оборудование и пасечные постройки	Неразборные ульи. Изобретение первого рамочного улья П.И. Прокоповичем. Требования, предъявляемые к современным типам ульев. Система ульев. Вертикальные и горизонтальные типы ульев. Конструктивные особенности современных типов ульев, их распространение и характеристики. Пчеловодный инвентарь для работы с пчелиными семьями, инвентарь и оборудование для получения и	Л ПР СР	2 2 4	1 - 6

		переработки продуктов пчеловодства. Пасечные постройки. Типы зимовников и требования, предъявляемые к ним. Комплекс оборудования, предназначенного для кочевки и павильонного содержания пчелиных семей.			
	Тема 3.2 Технологические и весенне-летние работы на пасеке	Правила обращения с пчелиными семьями и техника осмотра пчелиных семей. Особенности работы с пчелами разных пород. Понятие силы пчелиных семей и способы ее определения. Учет количества расплода и яйценоскости пчелиных маток. Весенние работы на пасеке. Весенняя ревизия пчелиных семей. Правила сокращения и расширения пчелиных семей. Создание запасов доброкачественных сотов. Летние работы на пасеке. Роение и методы, предупреждающие роение. Подготовка пчелиных семей к медосбору. Использование перевозок пчелиных семей и техника перевозки к массивам медоносов. Методы содержания и ухода за пчелами. Особенности содержания пчел в ульях разных систем.	Л ПР СР	2 2 4	1 1 6

	Тема 3.3 Подготовка пчелиных семей к зимовке и контроль зимовки пчел	Подготовка пчелиных семей к зимовке. Факторы, определяющие успешную зимовку пчел. Осеннее наращивание молодых пчел. Формирование кормовых запасов на зиму, количество и качество кормов. Способы определения пади в меде. Предпосылки и правила осеннего кормления пчелиных семей. 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.	Л ПР СР	2 2 4	1 1 8
	Раздел 4.	Классификация растений	ПЗ	2	1

	Кормовая база и опыление сельскохозяйственных растений Тема 4.1 Основные медоносные и пыльценосные растения	кормовой базы пчеловодства по времени цветения, месту обитания и характеру собираемой продукции. Краткая характеристика пыльценосов. Краткая характеристика основных сельскохозяйственных и дикорастущих медоносов. Типы медосборов. Поддерживающий и главный медосборы, их значение для жизнедеятельности и продуктивности пчелиной семьи. Влияние климатических, погодных условий и уровня агротехники на выделение нектара растениями в разных зонах страны.	СР	2	4
--	---	---	-----------	----------	----------

4	Тема 4.2 Улучшение кормовой базы пчеловодства	Мероприятия по улучшению кормовой базы пчеловодства. Использование медоносных растений при улучшении лугов и пастбищ, древесных и кустарниковых насаждений. Включение медоносных растений в посевы на полях и в междурядьях садов, подбор более медоносных культур и сортов, улучшение агротехники выращивания медоносов. Определение медоносных ресурсов местности и методика составления кормового баланса пасеки, хозяйства и местности.	Л ПР СР	1 2 6	- 1 8
5	Тема 4.3 Энтомофи- лия растений	Значение перекрестного опыления в повышении урожайности, улучшении качества плодов и семян сельскохозяйственных растений. Роль насекомых в эволюции высших цветковых растений. Приспособление растений к перекрестному опылению насекомыми. Преимущества медоносных пчел перед дикими насекомыми в опылении сельскохозяйственных растений.	Л ПР СР	1 2 2	- 1 6
	Тема 4.4 Факторы, определяю- щие эффектив-	Значение различных факторов для эффективного опыления сельскохозяйственных растений. Нормы использования пчелиных семей для опыления важнейших	Л ПР	2 2	- 1
	ность опыления растений	энтомофильных культур, насыщенное опыление. Значение подвоза пчел к массивам энтомофильных растений, встречное опыление. Методы усиления летно опылительной работы пчел на опылении сельскохозяйственных растений, дрессировка пчел.	СР	2	6

6	Тема 4.5 Техника опыления сельскохозяйственных культур	Использование медоносных пчел и шмелей для опыления овощных культур в защищенном грунте. Опыление плодовых и ягодных культур. Автостерильные и автофертильные сорта. Размещение сортов-опылителей в саду. Опыление овощных и бахчевых культур. Использование пчел в семеноводстве. Биология цветения и техника опыления гречихи. Особенности опыления пчелами семенных участков кормовых бобовых трав. Особенности использования пчел на опылении подсолнечника, хлопчатника и других технических культур. Методы контроля опылительной деятельности пчел.	СР	4	6
---	--	--	----	---	---

7	Раздел 5. Технология производства продуктов пчеловодства	Зависимость производства продуктов пчеловодства от кормовой базы. Использование пчелиных семей на медосборе. Отбор и откачка меда. Учет количества меда в семьях и их медовая продуктивность. Валовой и товарный мед. Восковая продуктивность пчел. Методы увеличения производства воска в пчелиных семьях. Выбраковка и переработка сотов. Использование строительной рамки. Изготовление вошины. Производство пыльцы и перги. Конструктивные особенности пыльцеуловителей. Сбор и консервация пыльцы. Технологические особенности производства маточного молочка, прополиса и яда, их консервация и хранение. Гости и технологические регламенты производства продукции пчеловодства.	Л ПЗ СР	2 2 2	- 1 6
---	--	---	---------------	-------------	-------------

8	Раздел 6. Разведение пчел и племенная работа на пасеке Тема 6.1 Искусственное размножение пчелиных семей и вывод пчелиных маток	Искусственное размножение пчел. Индивидуальные и сборные отводки. Отводки на плодную матку и их преимущества. Деление семей на пол-лета. Вывод пчелиных маток. Особенности роевых, свищевых и искусственно выведенных маток. Методы искусственного вывода маток. Подготовка материнских и отцовских семей. Организация нуклеусного хозяйства. Пакетное пчеловодство. Формирование пакетных семей, их пересылка и использование.	Л	1	1
			ПЗ	-	1
			СР	2	4

12

9	Тема 6.2 Методы разведения в пчеловодстве	Чистопородное разведение, скрещивание и гибридизация пчел. Использование гетерозиса в пчеловодстве. Значение изолированных пунктов для спаривания пчелиных маток и трутней. Искусственное осеменение пчелиных маток. Технологии инструментального осеменения пчелиных маток.	СР	4	4
---	--	--	-----------	----------	----------

10	Тема 6.3 Селекция пчел	<p>Понятие о породе в пчеловодстве. Породы пчел, морфофункциональная характеристика основных пород и породных типов пчел. Особенности племенной работы в пчеловодстве. Естественный и искусственный отборы. Роль маток и трутней в племенной работе. Массовый отбор. Индивидуальный отбор с оценкой маток по потомству. Замкнутые внутripородные популяции. Разведение по линиям.</p> <p>Экстерьерная оценка породности пчел. Племенная оценка маток и пчелиных семей по комплексу хозяйственно полезных признаков. Создание племенных групп пчелиных семей.</p>	<p>Л</p> <p>ПЗ</p> <p>СР</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>4</p>
11	Раздел 7. Болезни и вредители пчел	<p>Влияние болезней пчел на развитие и продуктивность пчелиных семей. Профилактические мероприятия. Классификация болезней. Незаразные болезни пчел. Болезни, вызванные неправильным питанием, токсикозы. Отравления пчел при применении химических средств борьбы с сельскохозяйственными вредителями, болезнями растений и сорняками. Болезни, вызванные неправильным разведением и содержанием пчелиных семей. Инфекционные болезни пчел. Клиническая картина, меры борьбы и предупреждения.</p>	<p>Л</p> <p>ПЗ</p> <p>СР</p>	<p>-</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>4</p>
		<p>Инвазионные болезни пчел. Биология возбудителей, клиническая картина, меры борьбы и предупреждения. Хищники и паразиты пчел.</p>			

<p>Раздел 8. Организация производства в пчеловодстве</p>	<p>Условия, определяющие специализацию в пчеловодстве. Зональная и внутрихозяйственная специализация. Размеры пчеловодческих хозяйств, ферм и пасек. Предпосылки организации пасек. Организация труда. Хозрасчет в пчеловодстве. Планирование и учет производства продуктов пчеловодства на договорной основе. Организация производства в фермерских хозяйствах, товариществах и обществах пчеловодов. Зоотехнический учет в пчеловодстве. Журналы пасечного учета. Природно климатические и фенологические наблюдения. Записи развития пчелиных семей и их медовой и восковой продуктивности. Акты весенней и осенней ревизии пасек. Графики перевозки пчел на медосбор и опыление сельскохозяйственных растений. Графики вывода пчелиных маток и формирования пакетных семей. Контрольный улей и учет его показаний. Обозначения, используемые при изменениях, происходящих в пчелиных семьях. Внутриульевые журналы и карточки учета состояния пчелиной семьи.</p>	<p>Л ПЗ СР</p>	<p>- 2 2</p>	<p>1 - 4</p>
--	---	------------------------	----------------------	----------------------

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Рожков К.А., Хохрин С.Н., Кузнецов А.Ф. Медоносная пчела: содержание, кормление и уход. - СПб., Лань, 2014. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
2. Козин Р.Б., Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Масленникова В.М. Пчеловодство. - СПб.: Лань, 2010. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
3. Маннапов А.Г. Пчеловодство. - Москва.: РГАУ-МСХА, 2012.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине «Пчеловодство».

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения 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).

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1) Межгосударственный стандарт ГОСТ 7.1-2003 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления" [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://gendocs.ru/>
- 2) Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/>
- 3) ФГБУ Госсорткомиссия - охрана и использование селекционных достижений <http://www.gossort.com> ;
- 4) Официальный сайт администрации Ленинградской области. Комитет по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу: http://agroprom.lenobl.ru/devat/zhiv/Dairy_animal_industries
- 5) Портал «Ежедневное аграрное обозрение»: <http://agroobzor.ru/?dn=ovcy>
- 6) Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/>
- 7) Международная реферативная база данных Web of Science. <http://wokinfo.com/russian/>
- 8) Электронная библиотека диссертаций Российской государственной

библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/>

9) [Ecoportal «Сельскохозяйственная экология»](https://ecportal.info/selskoxozvaistvennaya-ekologiya/)

<https://ecportal.info/selskoxozvaistvennaya-ekologiya/>

10) Экологический портал <http://ecolog.3dn.ru/publ/1-1-0-124> 11) Каталог экологических сайтов: http://portaleco.ru/katalog_sajtov/ekologicheskie-sajty.html

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины «Пчеловодство» обучающиеся посещают занятия лекционного и семинарского типа. Занятия семинарского типа предполагают выполнение индивидуальных заданий, имеющих расчетный или теоретический характер. Практические занятия могут также проходить в форме круглого стола и обсуждения вопросов, перечень которых анонсируется преподавателем заранее, или обсуждения и решения реальных производственных ситуаций.

При завершении изучения отдельных разделов дисциплины, обучающие выполняют письменные контрольные задания, или устно отвечают на контрольные вопросы. Контрольные задания включают и те вопросы, которые изучаются обучающимся самостоятельно. Устный контрольный опрос может проводиться в начале каждого практического занятия.

Таким образом, в качестве текущего контроля знаний, умений, навыков обучающихся при формировании компетенций используются: - контрольный опрос, решение производственных задач, выполнение индивидуальных расчетных и теоретических заданий, выполнение контрольных работ; - отчеты обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя. Текущий контроль проводится в течение семестра. На его основе проводится оценка знаний, умений и навыков, характеризующих степень формирования компетенций по дисциплине; совершенствуется методика обучения и, в целом, организация учебной работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации, обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры СПбГАУ от 02 февраля 2016 г. Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде выставления зачета. Промежуточная аттестация проводится в устной форме.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»
2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»
3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows

Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)

4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC

5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ 38. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж), методическими указаниями, схемами, наглядными пособиями, образцами почв, макетами, коллекцией минералов, экспонатами злаковых растений. Технические средства обучения: доска меловая.

№ 31. Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор Epson, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр.

№ 18. Читальный зал - помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Технические средства обучения: стеллажи со справочной литературой, ноутбук, мультимедиа проектор DELL, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

13 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

– предоставление образовательного контента в текстовом

электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную 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;

- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;

- 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, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения
и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (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;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную 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 системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации

самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования);

- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

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

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
 - стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
 - наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.