

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 27.02.2026 09:07:10
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e60021f3c132d7ba795a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»
Декан биолого-технологического факультета
Быкадоров П.П. _____
« 15 » _____ июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «Медоносные ресурсы и их использование»
для направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния»
направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 № 972.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. с.-х. наук, доцент _____ **А.В. Папченко**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства продукции крупного животноводства и пчеловодства (протокол № 11 от 13.06.2023).

Заведующий кафедрой _____ **В.В. Нестеренко**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией биолого-технологического факультета (протокол № 8 от 14.06.2023).

Председатель методической комиссии _____ **А.Ю. Медведев**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **П.П. Быкадоров**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Медоносные ресурсы – дисциплина изучающая медоносные растения, произрастающих в исследуемой зоне.

Целью дисциплины является овладение студентами современными приемами ведения и особенностями получения продукции отрасли пчеловодства.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- получение теоретических знаний и практических навыков использования медоносных ресурсов;
- изучение студентами основ улучшения медоносной базы пчеловодства;
- овладение студентами методами медового баланса пасеки и подсчета медопродуктивности местности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Медоносные ресурсы и их использование» входит в профессиональный цикл специализация «Пчеловодство» по направлению подготовки 36.03.02 - «Зоотехния» (Б1.В.ДВ.04.01) . основой профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Дисциплина читается в 6 семестре, основывается на базе дисциплин: пчеловодство, промышленное пчеловодство, ботаника.

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

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

оды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	Осуществление управление технологическими процессами в животноводстве	ПК-1.2 Способен осуществлять сбор исходных материалов, необходимых для разработки технологии содержания и воспроизводства сельскохозяйственных животных	знать: - направления получения продукции пчеловодства в современных условиях; уметь: - выявлять особенности при использовании различных типов медосборов; - учитывать погодные условия, уметь анализировать конкретные ситуации; владеть: применения современных методик расчета и анализа полученных показателей, характеризующих качество первичного сырья.
ПК-5	Обоснование принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных	ПК-5.3 Использует специализированные программы управления пчелиной семьей.	знать: нормы опыления растений; уметь: - понимать и использовать методы критического анализа технологических решений в пчеловодстве; владеть: знаниями о факторах влияющих положительно на медосбор

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		6 семестр	6 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Аудиторная работа:	36	36	10
Лекции	12	12	4
Практические занятия	24	24	6
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	72	72	98
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения					
	Раздел 1. Технология использования медоносной базы пчеловодства	6	12	-	36
1.	Тема 1. Медоносная база пчеловодства	2	4	-	12
2.	Тема 2. Использование медосбора. Технология производства продукции пчеловодства	2	4	-	12
3.	Тема 3. Использование медоносной базы пчеловодстве	2	4	-	12
	Раздел 2. Технология опыления медоносных растений	6	12	-	36
4.	Тема 4. Опыление энтомофильных культур	2	4	-	12
5.	Тема 5. Подсчет запасов нектара местности медовый баланс пасеки	2	4	-	12
6.	Тема 6. Улучшение кормовой базы пчеловодства	2	4	-	12
	Всего	12	24	-	72
Заочная форма обучения					
	Раздел 1. Технология использования медоносной базы пчеловодства	2	3	2	49
1.	Тема 1. Медоносная база пчеловодства	-	1	-	15
2.	Тема 2. Использование медосбора. Технология производства продукции пчеловодства	1	1	-	17
3.	Тема 3. Использование медоносной базы пчеловодстве	1	1	-	17
	Раздел 2. Технология опыления медоносных растений	2	3	-	49
4.	Тема 4. Опыление энтомофильных культур	-	1	-	17
5.	Тема 5. Подсчет запасов нектара местности медовый баланс пасеки	1	1	-	17
6.	Тема 6. Улучшение кормовой базы пчеловодства	1	1	-	15
	Всего	4	6	-	98

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Технология использования медоносной базы пчеловодства

Тема 1. Медоносная база пчеловодства

Понятие о медоносной базе пчеловодства как совокупности растений, с которых пчелы собирают нектар и пыльцу. Классификация медоносных ресурсов: дикорастущие и культивируемые (сельскохозяйственные) растения. Понятие о главных и второстепенных медоносах.

Факторы, влияющие на медопродуктивность растений: почвенно-климатические условия (температура воздуха, влажность, освещенность, тип почвы), агротехника возделывания,

биологические особенности вида и сорта. Зависимость выделения нектара от погодных условий.

Характеристика основных типов медоносных угодий: лесные массивы, луга и пастбища, полевые севообороты, сады и ягодники. Понятие о медоносном конвейере. Значение непрерывности цветения медоносов в течение всего активного сезона для развития и продуктивности пчелиных семей. Методы изучения и учета медоносных ресурсов (маршрутные обследования, геоботаническое описание).

Тема 2. Использование медосбора. Технология производства продукции пчеловодства.

85% энтомофильных культур нуждаются в опылении пчелами. Для получения качественных плодов и семян без пчел это не возможно. Медоносные растения могут быть дикорастущими, иметь сельскохозяйственное назначение и быть посеянными. Так же высеваются специальные медоносы.

Для использования взятков применяют кочевки (перевозки) пчелиных семей к местам расположения медоносов. В зависимости от показателей контрольного улья, можно дать характеристику типа взятка по его силе. Если показатели контрольного улья дают результат ноль, или минус – это указывает на его отсутствие и пасеку необходимо перевозить в другое место.

Для получения высокой продуктивности пчелиных семей необходимо иметь хорошую медоносную базу. Для этого необходимо, чтобы в радиусе 2 км с самой весны до осени работал медоносный конвейер цветения растений. Это могут быть как дикорастущие растения так и специально посеянные медоносы в разные сроки, а так же сельскохозяйственные культуры. Пчеловоду следует улучшать медоносную базу путем посадки медоносных деревьев и кустарников, а так же благоустраивать с/х неудобные земли и овраги, а так же осуществлять подсев медоносных трав.

К основным видам продукции в пчеловодстве относятся: воск и мед, к дополнительным – пыльца, прополис, маточное молочко, пчелиный яд. Самый главный вид деятельности пчел – опыление энтомофильных культур. Мед откачивается на центробежных медогонках, дополнительные продукты получают с помощью специальных приспособлений и инвентаря.

Тема 3. Опыление энтомофильных культур

Строение цветов и образование завязи и зрелых семян энтомофильных культур не возможна без опыления. Используя кочевки пасек можно добиться эффективного и качественного опыления.

При использовании пчел на опылении с/х культур на 30-50% повышается урожайность культур и значительно улучшается качество семян. Необходимо применять методы дрессировки пчел при опылении люцерны, клевера, огурцов и т. д.

При организации качественного опыления используют сильные, здоровые пчелиные семьи с количественным учетом пчелосемей на 1 га. опыляемых угодий (согласно разработанных методик пчелоопыления)

Раздел 2. Технология опыления медоносных растений

Тема 4. Использование медоносной базы в пчеловодстве

За сроками цветения медоносы различают на ранневесенние, весенние, летние, осенние. Ранневесенние – не дают товарного меда, а стимулируют развитие семей. Весенние – дают товарный мед и создают кормовой запас. Осенний медосбор бывает поддерживающим. При определении сроков цветения того или иного медоноса ориентируются по времени цветения первого медоноса. За исходное растение принято считать начало цветения мать – мачехи или лещины. Сроки цветения древесных медоносов зависят от погодных условий и

температуры. Вегетация у древесных пород начинается с момента среднесуточной температуры выше 5 градусов Цельсия.

Изучение и выявление новых медоносных районов, их освоение и полное использование имеют важное значение в пчеловодстве. Для оценки местности используют аэрофотосъемку, маршрутные проходы, линейные маршруты, базисные участки. Обследовав и выявив видовой и количественный состав местности можно определить медопродуктивность и время цветения медоносов.

Источником белков, жиров и витаминов для пчел служит пыльца цветковых растений. Пыльца это – скопление пыльцевых зерен. Работая на цветках растений, пчела оказывается осыпанной пылью. На теле пчелы может находиться до 4млн пыльцевых зерен (мужских гаметофитов) мужских растений. Созревают они в гнездах пыльников которые вскрываются, разносятся ветром или попадают на насекомых.

Тема 5. Подсчет запасов нектара местности, медовый баланс пасеки

Контроль показания весов, установленных на контрольном улье, позволяет оценивать силу медосбора средней силы пчелиной семьи. При отсутствии медосбора масса контрольного улья равна 0 или убывает. Суточная прибавка 250 – 300 гр. показывает на слабый поддерживающий взятки, 500 гр. – средний поддерживающий взятки, прибавка более 1 кг. – продуктивный медосбор. Средней силы медосбор – от 2 до 3 кг. и хороший медосбор 5 кг. и выше.

Медовый запас местности не может быть полностью использован пчелами по следующим причинам: 1) нектар в этой местности собирают и другие насекомые; 2) не все растения пчелы могут посетить; 3) из-за определенной погоды пчелы не собирают весь выделенный цветками нектар. Поэтому принято считать использование пчелами только 50% выделенного цветками нектара данной местности. Располагая данными о медопродуктивности отдельных растений на конкретных участках, сроках их цветения, суммируя весь выделенный нектар можно подсчитать медовую продуктивность местности. Медопродуктивность местности учитывается в радиусе 2 км. от пасеки общей площадью 1250 га.

Годовая потребность пчелиной семьи составляет 110 кг. меда. При подсчете медового баланса пасеки учитывают какое количество нектара может быть выделено медоносными растениями на площади 1250 га в радиусе 2 км за все время их цветения. Чтобы пасека имела товарный мед общий запас меда местности в пересчете на 1 пчелиную семью должен превышать 110 кг. Медовый баланс пасеки необходимо знать, чтобы избежать переизбытка пчелиных семей в этом районе.

Тема 6. Улучшение кормовой базы пчеловодства

При посеве медоносных с/х культур используют механизированный способ сева, ручной. Для этого применяются: овощные, зерно - травяные сеялки. Сроки сева для различных растений – от ранневесеннего до позднеосеннего.

Для повышения медопродуктивности растений применяются органические удобрения, микроэлементы, химические удобрения.

Используя сортовые особенности растений, можно контролировано ожидать определенную медовую продуктивность. Пчеловоду следует знать медопродуктивность данного сорта растения в районе, которого будет расположена его пасека. Как пример - некоторые сорта подсолнечника очень мало выделяют нектара, поэтому не следует ожидать большого медосбора.

Для повышения медопродуктивности и повышения качества опыления медоносных растений используют метод смешанных посевов. Опыляя и собирая нектар в одно время с одних цветов пчелы переключаются на сбор нектара и пыльцы с других цветов.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
	Раздел 1. Технология использования медоносной базы пчеловодства	6	2
1.	Тема 1. Медоносная база пчеловодства	2	-
2.	Тема 2. Использование медосбора. Технология производства продукции пчеловодства	2	1
3.	Тема 3. Использование медоносной базы в пчеловодстве	2	1
	Раздел 2. Технология опыления медоносных растений	6	2
4.	Тема 4. Опыление энтомофильных культур	2	-
5.	Тема 5. Подсчет запасов нектара местности, медовый баланс пазек	2	1
6.	Тема 6. Улучшение кормовой базы пчеловодства	2	1
Всего		12	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема лабораторного (практического) занятия (семинара)	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
	Раздел 1. Технология использования медоносной базы пчеловодства	12	3
1.	Тема 1. Медоносная база пчеловодства	4	1
2.	Тема 2. Использование медосбора. Технология производства продукции пчеловодства	4	1
3.	Тема 3. Использование медоносной базы в пчеловодстве	4	1
	Раздел 2. Технология опыления медоносных растений	12	3
4.	Тема 4. Опыление энтомофильных культур	4	1
5.	Тема 5. Подсчет запасов нектара местности, медовый баланс пазек	4	1
6.	Тема 6. Улучшение кормовой базы пчеловодства	4	1
Всего		24	6

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Лабораторные работы не предусмотрены

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Учебная дисциплина «Медоносные ресурсы и их использование» является теоретической, дает студентам комплексное представление о системе содержания, ухода за пчелиными семьями, а также даёт возможность овладеть знаниями организации пчелоопыления энтомофильных культур и получении продукции пчеловодства

Аудиторные занятия проводятся в виде лабораторных занятий - это одна из важнейших форм обучения студентов. Проводится с целью закрепления и углубления знаний по данной дисциплине. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к лабораторным занятиям. Лабораторные занятия могут проводиться в форме дискуссий, семинара, проведения занятий на пасеке.

Проведение активных форм лабораторных занятий позволяет увязать теоретические положения с практической деятельностью, активно участвовать в обсуждении вопросов содержания пчел.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме;
- знать вопросы, предусмотренные планом занятия и принимать активное участие в их обсуждении;
- без затруднения отвечать по тестам, предлагаемым к каждой теме.

Основной целью лабораторных занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы семинарского занятия. Ряд вопросов дисциплины, требующих авторского подхода к их рассмотрению заслушиваются на лабораторных занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующим их обсуждением на занятии.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Перечень тем курсовых работ (проектов) не предусмотрены

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Выполнение осуществляется в виде расчетно-графической работы по тематике, предоставленной преподавателем.

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ:

1. яблоня-100га; эспарцет - 70га; подсолнух-600 гектара; рапс-80га; гречиха-100га; кориандр - 150га; белая акация-30га; липа мелколистная - 15га; фацелия - 25га.
2. абрикос - 50га; гречиха - 200га; донник белый - 150га; клевер красный - 180га; кориандр - 50га; рапс-130га; слива - 5га; фацелия - 15га; эспарцет-300га.
3. смородина черная - 5га; кориандр - 100га; белая акация - 25га; липа мелколистная - 20га; вика посевная - 60га; малина лесная - 10га; кипрей - 30га; подсолнух - 300га; яблоня-190га.
4. вишня - 15га; земляника садовая - 10га; рябина - 5га; яблоня-250га; эспарцет-230га; подсолнух-570га; рапс-75га; донник белый - 200га; клевер красный - 350га.
5. белая акация - 40га; липа мелколистная - 50га; фацелия - 110га; малина садовая-5га; кипрей-35га; подсолнух-500га; земляника садовая - 20га; клевер красный - 280га; гречиха - 50га.
6. кориандр-70га; белая акация - 15га; клевер красный-300га; гречиха-280га; рябина-15га; яблоня-150га; донник белый-180 гектар, абрикос-60га; фацелия-20га.
7. земляника садовая-15га; рябина-10га; яблоня-140га; эспарцет-200га; подсолнух-480га; рапс-170га; донник белый-210га; смородина черная-15га; липа мелколистная-25га.

Задание 2. Построение графика использования пчелосемей на медосборе и опылении с/х культур.

Пример:

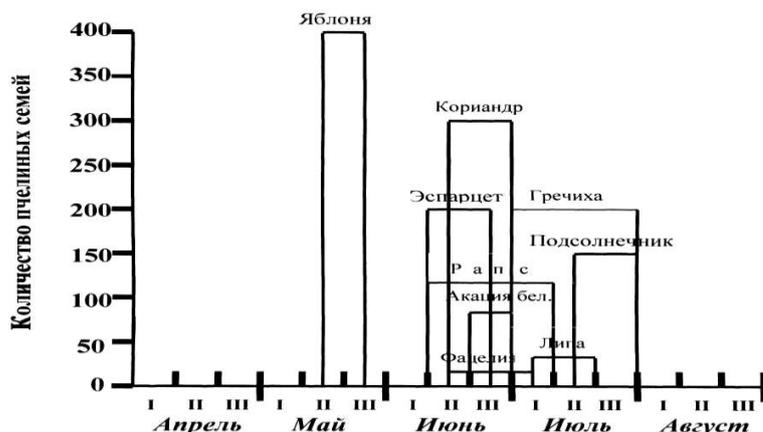


Рис 1. График использования пчелиных семей на медосборе и опылении с/х культур.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	<p>Раздел 1. Технология использования медоносной базы пчеловодства</p> <p>Медоносная база пчеловодства</p> <p>Использования медосбора.</p> <p>Технология производства продукции пчеловодства</p> <p>Использование медоносной базы в пчеловодстве</p>	<p>1. Кривцов, Н.И. Пчеловодство : учебник / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. – 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2017. – 388 с. – ISBN 978-5-8114-2515-0.- Текст : электронный. – Электронно-библиотечная система «Лань» — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93716</p> <p>2. Рожков, К.А. Медоносная пчела: содержание, кормление и уход / К.А. Рожков, С.Н. Хохрин, А.Ф. Кузнецов. – СПб. : Лань, 2014. – 432 с. – ISBN 978-5-8114-1649-3/- Текст : электронный. – Электронно-библиотечная система «Лань» — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/49471</p> <p>3. Бурмистров А.Н., Никитина В.А. Медоносные растения и их пыльца: Справочник.-М.: Росагропромиздат. 1990, 192с.</p>	36	49

2	Раздел 2. Технология опыления медоносных растений Опыление энтомофильных культур Подсчет запасов нектара местности, медовый баланс пасеки Улучшение кормовой базы пчеловодства	1. Кривцов, Н.И. Пчеловодство : учебник / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. – 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2017. – 388 с. – ISBN 978-5-8114-2515-0.- Текст : электронный. – Электронно-библиотечная система «Лань» — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93716 2. Рожков, К.А. Медоносная пчела: содержание, кормление и уход / К.А. Рожков, С.Н. Хохрин, А.Ф. Кузнецов. – СПб. : Лань, 2014. – 432 с. – ISBN 978-5-8114-1649-3/- Текст : электронный. – Электронно-библиотечная система «Лань» — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/49471 3. Бурмистров А.Н., Никитина В.А. Медоносные растения и их пыльца: Справочник.-М.: Росагропромиздат. 1990, 192с.	36	49
Всего			72	98

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрено.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме.

Не предусмотрено

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в Приложении 3 к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библи
1.	Бурмистров А.Н. Медоносные растения и их пыльца/ Бурмистров А.Н., Никитина В.А.: Справочник.-М.: Росагропромиздат. 1990, 192с.	10
2.	Дукина В.И. Практикум по пчеловодству / Климкин А.Ф., Шилов Ю.А. - Воронеж : ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012	12
3.	Кривцов, Н.И. Пчеловодство: учебник / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. –3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2017. – 388 с. – ISBN 978-5-8114-2515-0.- Текст: электронный. – Электронно-библиотечная система «Лань» — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93716	Электронный ресурс
4.	Рожков, К.А. Медоносная пчела: содержание, кормление и уход / К.А.	Электронный

Рожков, С.Н. Хохрин, А.Ф. Кузнецов. – СПб. : Лань, 2014. – 432 с. – ISBN 978-5-8114-1649-3/- Текст : электронный. – Электронно-библиотечная система «Лань» — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/49471	ресурс
---	--------

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания
1.	Харченко Н.А. Пчеловодство. - М.: Изд-во Центр «Академия», 2003.
2.	Белик Э.В. Современный пчеловод. - Донецк: Изд-во. ООО ПК «БАО», 2006.
3.	Акимов А.П., Лиханов В.А. Справочная книга тракториста- машиниста. Учебное пособие, М.: Колос, 2004.
4.	Гельман Б.М. Сельскохозяйственные тракторы и автомобили. Учебник, 1-й том. Двигатели, 2-й том. Шасси и оборудование. М.: Колос, 2003
5.	Гуревич Л.А., Лиханов В.А., Сычугов Н.П. Тракторы и сельскохозяйственные машины. Учебное пособие М.: 2008.
6.	Пчеловодство : учебник / Ю.А. Черевко. - М. : КолосС, 2006. - 296 с. Комлацкий В И. Пчеловодство : учеб. / В.И. Комлацкий и др.- Краснодар : КубГАУ, 2006. - 461 с.
7.	Харченко Н.А. Пчеловодство: учебник/ Н.А. Харченко, В.Е, Рындин. – М.: Академия, 2003.- 368с.
8.	Пчеловодство : учебник / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. - М. : Колос, 2000. - 399 с.

6.1.3. Периодические издания

Периодические издания при изучении дисциплины не предусмотрены

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Папченко А.В. Методические указания для проведения лабораторно-практических занятий по дисциплине «Медоносные ресурсы и их использование» / Папченко А.В. Луганск : ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2022. – 24 с. — [Электронный ресурс]. URL: http://lnau.su/biblioteka-gou-vo-lnr-lgau

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	ЭБС «Znanium.com»Пчеловодство: учебное пособие / В.К. Пестис и др. - М.: Инфра-М; Мн.: Новое знание, 2012. - 480 с. - Режим доступа: http://znanium.com/
2.	ЭБС «Znanium.com»Еськов, Е.К. Биология пчел: Энциклопедический словарь-справочник / Е.К. Еськов. - М.: Инфра-М, 2013. - 388 с. - Режим доступа: http://znanium.com/
3.	Пчеловодство [Электронный ресурс]. Учебно-методическое пособие. - М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2016. - 90с. Режим доступа: http://pchelovodstvo.su/content/view/21/1/
4.	Кочетов, А. С. Пчеловодство : учебник / А. С. Кочетов, А. Г. Маннапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5024-4. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139304

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Пчеловодство	Технология производства продукции крупного животноводства и пчеловодства	согласовано
Промышленное пчеловодство	Технология производства продукции крупного животноводства и пчеловодства	согласовано
Ботаника	Кафедра биологии растений	согласовано

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) «Медоносные ресурсы»
Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-1	Осуществление управление технологическими процессами в животноводстве	ПК-1.2 Способен осуществлять сбор исходных материалов, необходимых для разработки технологии содержания и воспроизводства сельскохозяйственных животных	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: направления получения продукции пчеловодства в современных условиях	Раздел 1. Технология использования медоносной базы пчеловодства	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: выявлять особенности при использовании различных типов медосборов; -учитывать погодные условия, уметь анализировать конкретные ситуации	Раздел 2. Технология опыления медоносных растений	Вопросы для опроса	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: применения современных методик расчета и анализа полученных показателей, характеризующих качество первичного сырья.	Раздел 1. Технология использования медоносной базы пчеловодства Раздел 2. Технология опыления медоносных растений	Практические задания	Зачет
ПК-5	Обоснование принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей	ПК-5.3. Использует специализированные программы управления роем	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: нормы опыления растений	Раздел 1. Технология использования медоносной базы пчеловодства	Тесты закрытого типа	Зачет

Код контро-	Формулировка биологии животных	Индикаторы	Этап (уровень)	Планируемые	Наименование	Наименование оценочного средства	
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: понимать и использовать методы критического анализа технологических решений в пчеловодстве;	Раздел 2. Технология опыления медоносных растений	Вопросы для опроса	Зачет
Третий этап (высокий уровень)	владеть: знаниями о факторах влияющих положительно на медосбор	Раздел 1. Технология использования медоносной базы пчеловодства Раздел 2. Технология опыления медоносных растений	Практические задания	Зачет			

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Расчетно-графическая работа	Это самостоятельный проект, целью которого является освоение теории на практике; вид заданий, основанных на выполнении расчетов и построении графических моделей.	Варианты заданий расчетно-графической работы	Расчетно-графическая работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала). Работа полностью соответствует предъявляемым требованиям.	Оценка «Отлично» (5)
				Расчетно-графическая работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений. Работа соответствует предъявляемым требованиям, но с небольшими замечаниями.	Оценка «Хорошо» (4)
				В расчетно-графической работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме. Работа не полностью соответствует предъявляемым требованиям.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Расчетно-графическая работа не выполнена.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
5.	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	«Зачтено»

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»

3. 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

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса.

ПК-1 Осуществление управление технологическими процессами в животноводстве.

ПК-1.2 Способен осуществлять сбор исходных материалов, необходимых для разработки технологии содержания и воспроизводства сельскохозяйственных животных

Первый этап (пороговой уровень) показывает сформированность показателя компетенции «знать»: направления получения продукции пчеловодства в современных условиях.

Тестовые задания закрытого типа

В каждом вопросе выберите один вариант ответа

1. Ранневесенний медонос...

- а) яблоня
- б) подсолнечник
- в) подснежник
- г) сирень

2. Назовите основные принципы интенсивной технологии содержания пчёл:

- а) газификация, стандартизация и унификация ульев
- б) изучение факторов влияющих на состояние сильной пчелиной семьи
- в) изучение факторов влияющих на состояние сильной пчелиной семьи, стандартизация и унификация ульев, групповое ведение пчеловодства, комплексная механизация трудоёмких процессов, изучение племенной работы
- г) Групповое ведение пчеловодства, комплексная механизация

3. Наиболее распространенный медонос в ЛНР...

- а) гречиха
- б) подсолнечник
- в) земляника
- г) пырей ползучий

4. При организации пасеки нужно учитывать...

- а) погодные условия
- б) медоносную базу
- в) климатические условия
- г) освещенность местности

5. Нектароносные растения делят...

- а) на 3 группы: весенние, летние, осенние
- б) на 1 группу: сезонный
- в) на 4 группы: ранневесенний, весенний и летний, летний, позднелетний и осенний
- г) на 2 группы: весенние, осенние

Ключи

1	в
2	в
3	б
4	б
5	а

Второй этап (продвинутый уровень) показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: – выявлять особенности при использовании различных типов медосборов, учитывать погодные условия.

Вопросы для опроса:

1. Какой должна быть оптимальной температурой для цветения растений и выделения нектара?
2. Какова средняя скорость полета пчелы с нектаром?
3. Для чего нужен учет медоносных растений?
4. Нектаропродуктивность это...
5. Сроки цветения медоносов зависят от...

Ключи

1	Оптимальной температурой для цветения и выделения нектара большинства растений является интервал 22-28°C, снижение её ниже 18°C и повышение выше 38°C сокращает выделение нектара.
2	Средняя скорость пчел с нагрузкой – 24 км/ч.
3	В нем указывают площади отдельных угодий, виды и площади отдельных медоносов, их медовую продуктивность и характер медосбора.
4	Нектаропродуктивность - это количество нектара, выделяемое растением за время его цветения
5	зависит от биологических особенностей растений, климатических и погодных условий, качества почвы и агротехники возделывания.

6. Прочитайте текст и установите последовательность

Расставить в порядке возрастания нектаропродуктивности следующие растения:

- а) гречиха
- б) донник
- в) фацелия
- г) подсолнечник

Ключи

6	вбаг
---	------

Третий этап (высокий уровень) показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: – применения современных методик расчета и анализа полученных показателей, характеризующих качество первичного сырья.

Практические задания

В каждом вопросе выберите один вариант ответа

1. Организация работы пчел на опыление:

- а) вечером
- б) днем
- в) ночью
- г) утром

2. Подсчет эффективности при организации мероприятий по повышению опыления эфиромасличных культур:

- а) 40%
- б) 10%
- в) 70%
- г) 50%

3. Подбор нужного количества пчелосемей для опыления 1 га гречихи:

- а) 8
- б) 2
- в) 15
- г) 10

4. Практический сбор пыльцы пчелосемьей за один день

- а) 1 кг
- б) 2 кг
- в) 0,3 кг
- г) 0,7 кг

5. Расчёт процентного количества пыльцы в меде:

- а) 10%
- б) 50%
- в) 1%
- г) 30%

Ключи

1	б
2	а
3	б
4	в
5	а

ПК-5 Обоснование принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных.

ПК-5.3. Использует специализированные программы управления роем

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: нормы опыления растений.

Тестовые задания закрытого типа

В каждом вопросе выберите один вариант ответа

1. Для улучшения опыления используют дрессировку...

- а) дачей ароматизированного сиропа
- б) дачей сахара - медового теста
- в) настойки растений
- г) дачей меда

2. Для опыления подсолнечника на 1га нужно...

- а) 1 пчелосемья
- б) 10 пчелосемей
- в) 20 пчелосемей
- г) 30 пчелосемей

3. Для заготовки и обработки цветочной пыльцы используют...

- а) Пыльцеуловитель ПУ2
- б) Фильтр двухсекционный Ф-200
- в) Подушка ульевая
- г) Газовая плита « Турист »

4. Для опыления фацелии на 1га нужно...

- а) 6 пчелосемей
- б) 20 пчелосемей
- в) 15 пчелосемей
- г) 10 пчелосемей

5. Для опыления эспарцета на 1га нужно...

- а) 40 пчелосемей
- б) 12 пчелосемей
- в) 4 пчелосемьи
- г) 25 пчелосемей

Ключи

1	а
2	а
3	а
4	а
5	в

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: – понимать и использовать методы критического анализа технологических решений в пчеловодстве.

Вопросы для опроса:

1. Контрольный улей предназначен...
2. Продуктивным радиусом лета пчел считают...
3. Перечислить продуктивные медоносы из древесных пород для нашего региона
4. Нектар – это...
5. Дрессировка пчел на определенную территорию преследуют цель - ...

Ключи

1	Контрольный улей, улей с пчелиной семьёй, предназначенный для учёта её продуктивности
2	Радиусом продуктивного лёта пчёл принято считать окружность, радиусом 3000

	метров в центре которой находится улей с пчелиной семьёй.
3	липа крупнолистная, каштан, жёлтая акация, дереза обыкновенная, клён полевой ракитник, белая акация
4	Нектар – это водный раствор сахара, содержащий примесь других органических и минеральных веществ.
5	Направить пчел на посещение растений, расположенных на определенном, удаленном от пасеки участке.

6. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите медоносные условия кормовой базы к различным видам медоносов

1. Кормовая база пчеловодства	а) эспарцет, люцерна
2. Эфиромасличные культуры	б) насекомоопыляемые растения
3. Медоносы специального назначения	в) подсолнечник, рапс
4. Кормовые культуры	г) 50% общего количества выделенного нектара растениями
5. Медовый запас местности	д) фацелия, синяк
	е) полынь горькая

Ключ

1	2	3	4	5
б	в	д	а	г

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: знаниями о факторах влияющих положительно на медосбор.

Практические задания

В каждом вопросе выберите один вариант ответа

1. Определить практический сбор пыльцы со следующих растений...

- а) пырея
- б) осоки
- в) камыша
- г) подснежник

2. Определить целесообразность практического сбора нектара с семейства растений...

- а) злаковые
- б) бобовые
- в) пасленовые
- г) крупяные

3. Рассчитать каково % содержание воды в нектаре?

- а) 70%
- б) 50%
- в) 90%
- г) 30%

4. Природное пополнение кормовых запасов в семье пчел

- а) принос нектара и пыльцы
- б) дача пчелам сахарного сиропа
- в) дача пчелам канди
- г) дача пчелам меда

5. Какой из перечисленных факторов влияет положительно на медосбор?

- а) наличие плодной матки
- б) наличие суши
- в) отсутствие плодной матки
- г) отсутствие суши

Ключи

1	г
2	б
3	б
4	а
5	в

Задание для расчетно-графической работы.

Выполнение осуществляется в виде расчетно-графической работы по тематике, предоставленной преподавателем.

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ:

- яблоня-100га; эспарцет - 70га; подсолнух-600 гектара; рапс-80га; гречиха-100га; кориандр - 150га; белая акация-30га; липа мелколистная - 15га; фацелия - 25га.
 - абрикос - 50га; гречиха - 200га; донник белый - 150га; клевер красный - 180га; кориандр - 50га; рапс-130га; слива - 5га; фацелия - 15га; эспарцет-300га.
 - смородина черная - 5га; кориандр - 100га; белая акация - 25га; липа мелколистная - 20га; вика посевная - 60га; малина лесная - 10га; кипрей - 30га; подсолнух - 300га; яблоня-190га.
 - вишня - 15га; земляника садовая - 10га; рябина - 5га; яблоня-250га; эспарцет-230га; подсолнух-570га; рапс-75га; донник белый - 200га; клевер красный - 350га.
 - белая акация - 40га; липа мелколистная - 50га; фацелия - 110га; малина садовая-5га; кипрей-35га; подсолнух-500га; земляника садовая - 20га; клевер красный - 280га; гречиха - 50га.
 - кориандр-70га; белая акация - 15га; клевер красный-300га; гречиха-280га; рябина-15га; яблоня-150га; донник белый-180 гектар, абрикос-60га; фацелия-20га.
 - земляника садовая-15га; рябина-10га; яблоня-140га; эспарцет-200га; подсолнух-480га; рапс-170га; донник белый-210га; смородина черная-15га; липа мелколистная-25га.
 - яблоня-170га; эспарцет-350га; подсолнух-270га; рапс-200га; гречиха-120га; донник белый-140га; смородина черная-10га; липа мелколистная-35га; клевер красный-200га.
 - абрикос-20га; гречиха-140га; донник белый-130га; ; клевер красный-330га; кориандр-90га; белая акация-35га; кипрей-50га; ; подсолнух-320га; яблоня-130га.
 - малина садовая-15га; кипрей-40 га; подсолнух-540га; земляника садовая - 25га, клевер красный-230га, гречиха - 160га; вишня-50га; рябина-20га; донник белый-80га.
- Сроки цветения: яблоня-15-25/V; эспарцет-10-25/VI; подсолнух-15-30/VII; рапс-10/VI-10/VII; гречиха-30/VI-30/VII; кориандр-15-30/VI; белая акация-20-30/VI; липа-8-20/VII; фацелия-15/VI-5/VII; смородина черная - 20-30/V; вика посевная-15/VI-30/VII; малина лесная - 15/VI-10/VII; кипрей - 20/VI-5/VIII; абрикос-20/V-5/VI; донник белый-20/VI-5/VII; клевер красный-20/VI-15/VII; вишня-20/V-30/VI; рябина-30/V-10/VI; малина садовая-15/VI-10/VII; земляника садовая - 30/V-10/VI; слива-20/V-5/VI;
- Недобор меда составляет при цветении культур: с 15.IV по 15.V-50%, с 16.V по 5.VI -35%, с 6.VI по20.VII-10%, с 21 .VII по 15. VIII - 35%, с 6.VIII по 15.IX - 50%.

Нормы использования пчелосемей на опылении: яблоня-2 п.с./ гектара; эспарцет-3-4 п.с./ гектара; подсолнух-0,5-1 п.с./ гектара; рапс-1 п.с./ гектара; гречиха-2 п.с./ гектара; кориандр-2,5-п.с./га; белая акация и липа-3-4 п.с./ гектара; фацелия-2 п.с./ гектара; смородина черная - 4 п.с./ гектар; вика посевная -2 п.с./ гектар; малина лесная - 2 п.с./ гектар; кипрей - 2 п.с./ гектар; абрикос -2 п.с./ гектар; донник белый -2 п.с./ гектар; клевер красный - 5 п.с./ гектар; вишня-3 п.с./ гектара; рябина-2 п.с./ гектара; малина садовая -2 п.с./ гектар; земляника садовая - 2 п.с./ гектар; слива -2 п.с./ гектар;

Задание 1. Составление кормового баланса пасеки на основе видового состава медоносных растений в хозяйстве рассчитать кормовой баланс пасеки и оптимальное

количество пчелиных семей с учетом получения 30 кг товарной продукции от каждой пчелосемьи. При этом учесть наличие 50 пчелосемей у пасечников-любителей. Методические указания: Работу по составлению кормового баланса пасеки и заполнению таблицы 1 проводят в следующем порядке: 1) определяют видовой состав самых главных медоносных растений, которые растут в радиусе полезного лета пчел данной пасеки; данные берут согласно варианту задания и записывают они в первую графу таблицы 1; 2) площади, тронутые данными медоносами, согласно варианту задания записывают в графу 2 (табл. 1); 3) вычисляют медовый запас местности; 4) вносят поправки на недобор меда из-за неблагоприятных условий; 5) рассчитывают количество семей, которое может быть обеспечено медом на данной точке. Ход работы. Заполнив графу 3 таблицы 1 «Медопродуктивность» 1 гектар данными, взятыми из таблицы 2, с.123 практикуму (Н. В. Бондаренко. Практикум по пчеловодству. Л.: Колос, 1981), потом вычисляют общий запас меда на всей площади, тронутой каждой культурой, и записывают в графу 4.

Таблица 1

МЕДОВЫЙ БАЛАНС ПАСЕКИ

КУЛЬТУРЫ	Площадь, га	Медопродуктивность, кг/га	Общий запас меда, кг	Сроки цветения	Недобр меда, кг	Фактический запас меда кг	Количество пчелосемей
1	2	3	4	5	6	7	8

Задание 2. Построение графика использования пчелосемей на медосборе и опылении с/х культур.

Пример:

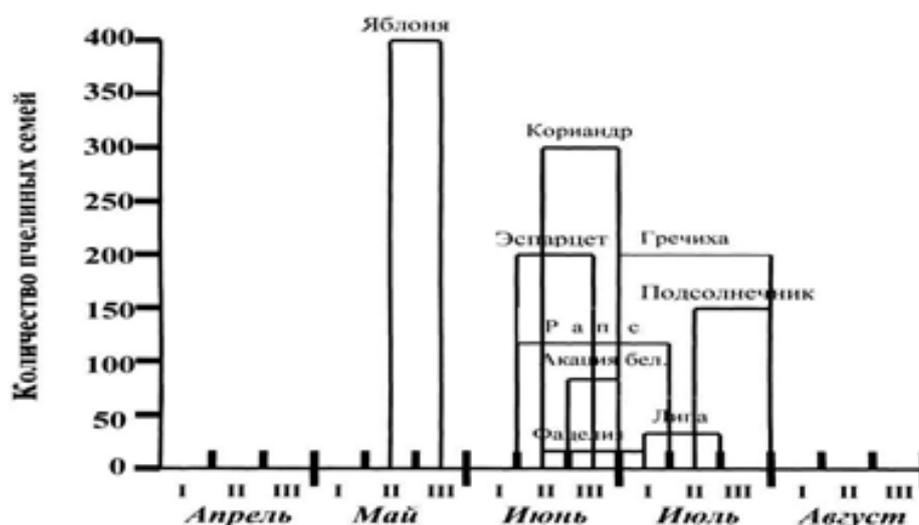


Рис 1. График использования пчелиных семей на медосборе и опылении с/х культур.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Зачет выставляется преподавателем в конце изучения дисциплины по результатам текущего контроля.

Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету.

Вопросы для зачета

1. Классификация и характеристика с/х медоносных культур.
2. Значение эфиромасличных и лекарственных медоносов.
3. Назначение специальных медоносов.
4. Дикорастущее медоносное разнотравье.
5. Последовательность и сроки цветения медоносных растений.
6. Значение опыления энтомофильных культур
7. Организация опыления энтомофильных культур.
8. Выявление медоносных районов местности
9. Сбор и использование пчелами пыльцы.
10. Способы улучшения кормовой базы в пчеловодстве.
11. Роль удобрений в повышении медопродуктивности.
12. Сортовые особенности медоносных растений.
13. Смешанные посевы медоносов.
14. Особенности опыления разных видов медоносов.
15. Подсчет нектарного запаса местности.
16. Контроль медосбора пчелиных семей.
17. Подсчет медового баланса пасеки.
18. Методы улучшения медоносной базы отдельного хозяйства.
19. Составление календаря цветения медоносных культур.
20. Сроки и способы сева медоносных культур.
21. Прямые способы изучения нектарности растений.
22. Непрямые способы изучения нектарности растений.
23. Исследования нектаропродуктивности цветов.
24. Использование кочевков при опылении энтомофильных культур.
25. Использование пчел в теплицах.
26. Дрессировка пчел на опыление отдельных растений.
27. Наиболее оптимальное размещение пчелиных семей при организации опыления.
28. Состояние пчелиных семей используемых на опылении.
29. Метод планирования перевозки пчелиных семей на медосбор и опыление.
30. Механизм выделения нектара у медоносных растений.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 20 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 3. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4),

6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Расчетно-графическая работа - самостоятельный проект, целью которого является освоение теории на практике; вид заданий, основанных на выполнении расчетов и построении графических моделей.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету.

Зачет проводится в форме ответов на вопросы, студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.