


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО
Декан биолого-технологического
факультета


А.И. Афанасьева
«07» 09 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
С.И. Завалишин
«07» 09 2017 г.



Кафедра частной зоотехнии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Медоносные ресурсы и опыление энтомофильных растений**

Направление подготовки
36.03.02. Зоотехния

Профиль подготовки
«Технология производства продуктов пчеловодства»

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Программа подготовки
Прикладной бакалавриат

Барнаул 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Медоносные ресурсы и опыление энтомофильных растений» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния», в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета в 2017 г. по профилю «Технология производства продуктов пчеловодства» для очной формы обучения.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 05.09. 2017 г.

Зав. кафедрой,
д. с.-х. н., профессор



В.Н. Хаустов

Одобрена на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета, протокол № 1 от «07» 09 2017 г.

Председатель методической комиссии,
к.б.н., доцент



Л.А. Бондырева

Составители:
к.б.н., доцент кафедры частной зоотехнии



С.В. Кузовлев

к.б.н., доцент кафедры частной зоотехнии



А.С. Попеляев

**Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины
«Медоносные ресурсы и опыление энтомофильных растений»**

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.
Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

«__» _____ 201__ г.»

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.
Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

«__» _____ 201__ г.»

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.
Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

«__» _____ 201__ г.»

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.
Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

«__» _____ 201__ г.»

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	6
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	7
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	8
5. Тематический план освоения дисциплины	9
5.1. Организация, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС	12
6. Образовательные технологии	15
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	16
7.1 Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости	16
7.2 Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации	17
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	22
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	23

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью является достижение студентами в области медоносной базы и организации опыления энтомофильных сельскохозяйственных культур высокого теоретического уровня знаний и практических навыков, необходимых им для решения производственных, организационных и научно-исследовательских задач.

Задачами дисциплины является изучение:

- энтомофильных растений в соответствии с их видовой принадлежностью, природно-климатическими условиями их произрастания и медовой продуктивностью;
- медового запаса местности;
- технологий возделывания основных энтомофильных сельскохозяйственных культур;
- организации опыления энтомофильных сельскохозяйственных культур.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Медоносные ресурсы и опыление энтомофильных растений» относится к циклу дисциплин направления, дисциплинам по выбору.

Таблица 2.1 – Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах), на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплин, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Биология с-х животных	Класс насекомые. Общественные насекомые.
Химия	Карбоновые кислоты, оксикислоты, углеводы, аминокислоты, белки, ферменты, витамины, гормоны.
Генетика и биометрия	Наследуемость признаков. Партеногенез. Биометрические методы анализа. Генетика популяций. Инбридинг и гетерозис, их биологические особенности и причины возникновения. Генетика поведения.
Физиология с-х животных	Нервная система, высшая нервная деятельность, этология, органы чувств, обмен веществ, пищеварение, кровь, кровообращение, дыхание, выделение, эндокринология, физиология мышц и нервов.
Кормопроизводство основами ботаники	Ткани растения, возрастные и сезонные изменения растений, размножение растений, отдел покрытосеменные, экология и география растений, основы земледелия и агрохимии, меры предупреждения отравлений гербицидами пчел. Растениеводство и животноводство взаимосвязанные ведущие отрасли сельскохозяйственного производства. Гречиха, ее народнохозяйственное значение и биологические особенности. Зернобобовые культуры. Бахчевые культуры. Подсолнечник. Крестоцветные культуры: горчица, рапс. Посевные качества и урожайные свойства семян. Выращивание трав на семена. Семеноводство многолетних, двулетних и однолетних трав.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 3.1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
способность разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению различных производственных показателей животноводства	ПК-7	технологические процессы содержания, разведения пчелосемей, производства продуктов пчеловодства и опыления энтомофильных растений	анализировать состояние пчеловодного хозяйства, медоносной базы, определить направление и организовать мероприятия по увеличению производства продукции пчеловодства и опылению энтомофильных с-х культур	методами оценки состояния пчелосемей, кормовой базы, производственных показателей пчеловодства и способами организации по их увеличению

4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 4.1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану по направлению 36.03.02. «Зоотехния» для очной формы обучения, 216 часов

Вид занятий	Всего
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	142
в том числе:	
1.1. Лекции	64
1.2. Лабораторные работы	78
1.3. Практические (семинарские) занятия	-
2. Самостоятельная работа, часов, всего	74
в том числе:	
2.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-
2.2. Расчетно-графическое задание (РГР)	6
2.3. Самостоятельное изучение разделов	-
2.4. Текущая самоподготовка	41
2.5. Подготовка и сдача зачета (экзамена)	27
2.6. Контрольная работа (К)	-
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	216
Форма промежуточной аттестации*	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	6

* Формы промежуточной аттестации: зачет (З), экзамен (Э), дифференцированный зачет (ДЗ).

5. Тематический план освоения дисциплины

Таблица 5.1 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния»

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля*
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	
8 семестр						
Раздел 1. Медоносные ресурсы						
Корма для пчел	Потребности пчелиной семьи в меде и перге в разные периоды года. Переработка пчелами нектара и пыльцы. Кормообеспеченность пчелосемей в течение года. Качество кормов.	6	6		2	ДЗ
Медоносные растения	Строение цветка и формы соцветий. Строение и расположение нектарников. Выделение нектара растениями. Факторы, влияющие на медопродуктивность растений. Морфологические особенности пыльцы разных	6	8		2	ДЗ

	растений.					
Календарь цветения медоносных растений	Основные медоносные растения Алтайского края. Сроки и продолжительность цветения растений. Весенние медоносы. Летние медоносы. Осенние медоносы. Определение медопродуктивности цветков.	10	18		8	ДЗ
Особенности медоносной базы Западной Сибири и Алтайского края.	Типы медосборных условий. Характеристика основных природных зон. Улучшение медоносной базы пчеловодства.	6	6		6	ДЗ
Медовый баланс пасеки	Определение запаса меда. Расчет количества пчелосемей.	4	10		7	ДЗ, РГР
Цветочно-нектарный конвейер	Понятие цветочно-нектарного конвейера. Основные и вставочные звенья. Правила составления конвейера.	6	6		6	ДЗ, КЛ
Раздел 2. Опыление энтомофильных растений						
Энтомофильные растения	Значение перекрестного опыления в повышении урожайности, улучшении качества плодов	6	4		2	ДЗ

	и семян растений. Приспособление растений к перекрестному опылению насекомыми. Основные энтомофильные сельскохозяйственные культуры.					
Организация опыления энтомофильных сельскохозяйственных культур	Преимущества медоносных пчел по сравнению с дикими насекомыми в опылении сельскохозяйственных культур. Методы повышения интенсивности работы пчел на опылении сельскохозяйственных растений, дрессировка пчел. Организация опыления энтомофильных культур в открытом, защищенном и закрытом грунте.	10	8		2	ДЗ
Возделывание энтомофильных культур	Возделывание зерновых, масличных, кормовых, плодово-ягодных, овощных и бахчевых культур	10	12		6	ДЗ, КЛ
	Подготовка РГР				6	
	Подготовка к экзамену	-	-	-	27	-
	Всего за семестр	64	78	-	74	-

	Всего по дисциплине	64	78	-	74	-
--	---------------------	----	----	---	----	---

*Формы текущего контроля: лабораторная работа (ЛР); контрольная работа (К); расчетно-графическая работа (РГР); домашнее задание (ДЗ); реферат (Р); эссе (Э); коллоквиум (КЛ); тестирование (Т); индивидуальное задание (ИЗ); аудиторная контрольная работа (АКР).

5.1. Организация, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

Самостоятельная работа студентов проводится в соответствии с тематическим планом изучения дисциплины (табл. 5.1).

Результаты СРС оцениваются в ходе текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации студентов. Учет результатов текущего контроля знаний студентов ведется в бумажной форме.

Таблица 5.2. – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	К-во часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Подготовка к коллоквиуму	24	Устный опрос	<p>1. Кривцов Н.И. Пчеловодство / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. – М.: Колос, 2007. – 512 с.</p> <p>2. Черевко Ю.А. Пчеловодство / Ю.А. Черевко, Л.Д. Черевко, Л.И. Бойценюк, А.С. Кочетов. – М.: КолосС, 2006. – 296 с.</p> <p>3. Кашковский В.Г. Пчеловодство и использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур / В.Г. Кашковский, А.А. Плахова. – Новосибирск, 2010. – 220 с.</p> <p>4. Козин Р.Б. Практикум по пчеловодству / Р.Б. Козин, Н.В. Иренкова, В.И. Лебедев. – СПб: Лань, 2005. – 224 с.</p> <p>5. Панков Д.М. Пчелоопыление и урожай: монография / Д.М. Панков. – М.: Академия естествознания, 2010. – 118 с.</p> <p>6. Основные медоносные растения Алтайского края: рекомендации / сост.: Т.А. Бочарова, В.В. Максимов. – Барнаул: Алтайский ИПК АПК, 2011. – 76 с.</p> <p>7. Харченко Н.А. Пчеловодство / Н.А. Харченко, В.Е. Рындин. – М.: Академия, 2003. – 368 с.</p>

2	Выполнение домашнего задания	20	Устный опрос	<p>1. Кривцов Н.И. Пчеловодство / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. – М.: Колос, 2007. – 512 с.</p> <p>2. Черевко Ю.А. Пчеловодство / Ю.А. Черевко, Л.Д. Черевко, Л.И. Бойценюк, А.С. Кочетов. – М.: КолосС, 2006. – 296 с.</p> <p>3. Кашковский В.Г. Пчеловодство и использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур / В.Г. Кашковский, А.А. Плахова. – Новосибирск, 2010. – 220 с.</p> <p>4. Козин Р.Б. Практикум по пчеловодству / Р.Б. Козин, Н.В. Иренкова, В.И. Лебедев. – СПб: Лань, 2005. – 224 с.</p> <p>5. Панков Д.М. Пчелоопыление и урожай: монография / Д.М. Панков. – М.: Академия естествознания, 2010. – 118 с.</p> <p>6. Основные медоносные растения Алтайского края: рекомендации / сост.: Т.А. Бочарова, В.В. Максимов. – Барнаул: Алтайский ИПК АПК, 2011. – 76 с.</p> <p>7. Харченко Н.А. Пчеловодство / Н.А. Харченко, В.Е. Рындин. – М.: Академия, 2003. – 368 с.</p>
---	------------------------------	----	--------------	--

3	Выполнение расчетно-графической работы	6	Письменный контроль	<p>1. Кривцов Н.И. Пчеловодство / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. – М.: Колос, 2007. – 512 с.</p> <p>2. Черевко Ю.А. Пчеловодство / Ю.А. Черевко, Л.Д. Черевко, Л.И. Бойценюк, А.С. Кочетов. – М.: КолосС, 2006. – 296 с.</p> <p>3. Кашковский В.Г. Пчеловодство и использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур / В.Г. Кашковский, А.А. Плахова. – Новосибирск, 2010. – 220 с.</p> <p>4. Козин Р.Б. Практикум по пчеловодству / Р.Б. Козин, Н.В. Иренкова, В.И. Лебедев. – СПб: Лань, 2005. – 224 с.</p> <p>5. Панков Д.М. Пчелоопыление и урожай: монография / Д.М. Панков. – М.: Академия естествознания, 2010. – 118 с.</p> <p>6. Основные медоносные растения Алтайского края: рекомендации / сост.: Т.А. Бочарова, В.В. Максимов. – Барнаул: Алтайский ИПК АПК, 2011. – 76 с.</p> <p>7. Харченко Н.А. Пчеловодство / Н.А. Харченко, В.Е. Рындин. – М.: Академия, 2003. – 368 с.</p>
	Подготовка к экзамену	27		<p>1. Кривцов Н.И. Пчеловодство / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. – М.: Колос, 2007. – 512 с.</p> <p>2. Черевко Ю.А. Пчеловодство / Ю.А. Черевко, Л.Д. Черевко, Л.И. Бойценюк, А.С. Кочетов. – М.: КолосС, 2006. – 296 с.</p> <p>3. Кашковский В.Г. Пчеловодство и использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур / В.Г. Кашковский, А.А. Плахова. – Новосибирск, 2010. – 220 с.</p> <p>4. Козин Р.Б. Практикум по пчеловодству / Р.Б. Козин, Н.В. Иренкова, В.И. Лебедев. – СПб: Лань, 2005. – 224 с.</p> <p>5. Панков Д.М. Пчелоопыление и урожай: монография / Д.М. Панков. – М.: Академия естествознания, 2010. – 118 с.</p> <p>6. Основные медоносные растения Алтайского края: рекомендации / сост.: Т.А. Бочарова, В.В.</p>

				Максимов. – Барнаул: Алтайский ИПК АПК, 2011. – 76 с. 7. Харченко Н.А. Пчеловодство / Н.А. Харченко, В.Е. Рындин. – М.: Академия, 2003. – 368 с.
--	--	--	--	---

6. Образовательные технологии

По дисциплине удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в соответствии с данной программой составляет 22,5 процента.

Таблица 6.1 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях по учебному плану по профилю «Технология производства продуктов пчеловодства», для очной формы обучения

Семестр	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов*
8	Лекция	Лекция-беседа на тему «Особенности медосбора в разных природно-климатических зонах Алтайского края»	2
	ЛР	Выездные практические занятия в ведущие пчеловодческие хозяйства Алтайского края для изучения медоносной базы.	18
	ЛР	Мастер-классы экспертов по возделыванию энтомофильных сельскохозяйственных культур.	8
	ЛР	Дискуссия по методам улучшения медоносной базы в разных природно-климатических зонах	4
Итого			32

*- в одном аудиторном занятии могут сочетаться различные формы проведения занятий.

7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1 Характеристика оценочных фондов средств для текущего контроля успеваемости

Текущий контроль знаний бакалавров осуществляется в течение 8 семестра по результатам ускоренных опросов и коллоквиумов.

Студенты, успешно прошедшие внутрисеместровые опросы, допускаются к сдаче экзамена.

Перечень вопросов для проведения письменных опросов и коллоквиумов

Раздел 1. Медоносные ресурсы

1. Что понимают под медоносной базой в пчеловодстве?
2. Главный и поддерживающий медосборы.
3. Календарь цветения основных медоносов Алтайского края.
4. Нектаропродуктивность основных посевных и дикорастущих медоносов Алтайского края.
5. Количество и качество нектара, выделяемого отдельными цветками энтомофильных культур.
6. Факторы, влияющие на выделение нектара растениями.
7. Определение медового запаса местности.
8. Как рассчитать медовый баланс пасеки?
9. Как можно улучшить медоносную базу?
10. Составление цветочно-нектарного конвейера.

Раздел 2. Опыление энтомофильных растений

1. Характеристика энтомофильных растений.
2. Какие сельскохозяйственные культуры нуждаются в опылении насекомыми?

3. Приспособительные признаки, исключаящие самоопыление энтомофильных культур?
4. Факторы, способствующие привлечению насекомых-опылителей.
5. Почему основными опылителями энтомофильных сельскохозяйственных культур являются пчелы?
6. Примерные нормы пчелиных семей для опыления 1га посевов?
7. Что лежит в основе расчета необходимого количества пчелосемей для опыления 1га посевов?
8. Организация опыления энтомофильных сельскохозяйственных культур пчелами?
9. Экономическая целесообразность опыления энтомофильных сельскохозяйственных культур пчелами.

Расчетно-графическая работа

В течение 8 семестра студенты выполняют расчетно-графическую работу с учетом имеющихся сведений по медоносным растениям и площадям вокруг пасеки, на которой они проходили практику.

Студенты выполняют следующие виды работ:

1. Определяют площади сеяных медоносов в радиусе продуктивного лета пчел.
2. Определяют площади естественных медоносов в радиусе продуктивного лета пчел.
3. Рассчитывают медовый баланс пасеки.
4. Рассчитывают оптимальное количество пчелосемей, которое можно содержать на пасеке.

7.2 Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации

Промежуточной формой контроля знаний бакалавров является экзамен в 8 семестре.

Контрольные вопросы к экзамену:

1. Общая характеристика энтомофильных растений. Медоносные уголья.
2. Классификация медоносных растений по времени цветения.
3. Классификация медоносных растений по месту обитания.
4. Классификация медоносных растений по характеру собираемых продуктов.
5. Строение цветка и формы соцветий.
6. Нектарники, их характеристика и расположение на растениях.
7. Процесс образования и выделения нектара.
8. Влияние погодных условий на выделение нектара растениями.
9. Влияние агротехнических приемов и минеральных удобрений на выделение нектара растениями.
10. Заменители нектара в природе. Падь животного происхождения и ее характеристика.
11. Анализ меда на содержание пади (спиртовая, известковая реакции).
12. Нектарность цветков разных видов медоносных растений.
13. Нектаро- и медопродуктивность растений. Коэффициент пересчета.
14. Календарь цветения весенних дикорастущих медоносов.
15. Календарь цветения летних дикорастущих медоносов.
16. Календарь цветения осенних дикорастущих медоносов.
17. Календарь цветения энтомофильных сельскохозяйственных культур.
18. Особенности кормовой базы и медосбора в различных зонах Западной Сибири.
19. Медоносная база таежной зоны Западной Сибири.
20. Медоносная база лиственных березовых лесов Западной Сибири.
21. Медоносная база лесостепной зоны Западной Сибири.
22. Медоносная база степной зоны Западной Сибири.

23. Характеристика основных видов ивы.
24. Характеристика медоносных качеств липы.
25. Характеристика медоносных кустарников.
26. Характеристика медоносов полезных лесных полос.
27. Характеристика дикорастущих травянистых медоносных растений лесной зоны.
28. Характеристика медоносных растений лесостепной зоны.
29. Характеристика медоносных растений степной зоны.
30. Характеристика медоносных растений болот.
31. Характеристика медоносных растений залежей и пустырей.
32. Характеристика медоносных лекарственных и эфиромасличных культур.
33. Характеристика овощных и бахчевых культур.
34. Характеристика плодово-ягодных культур.
35. Возделывание гречихи как медоносной культуры.
36. Возделывание подсолнечника как медоносной культуры.
37. Возделывание горчицы как медоносной культуры.
38. Возделывание рапса как медоносной культуры.
39. Возделывание эспарцета как медоносной культуры.
40. Возделывание донника как медоносной культуры.
41. Возделывание люцерны как медоносной культуры.
42. Возделывание фацелии как медоносной культуры.
43. Характеристика растений ядовитых для пчел.
44. Типы медосборов. Поддерживающий и главный медосборы, их значение для развития и продуктивности пчелиных семей.
45. Типы медосборных условий.

46. Клеверо-малиновый тип медосборных условий, его характеристика.
47. Малиново-кипрейный тип медосборных условий, его характеристика.
48. Подсолнечниковый и смешанные типы медосборных условий, их характеристика.
49. Значение состояния пчелиных семей для рационального использования медоносных ресурсов.
50. Сортные особенности сельскохозяйственных растений и их нектаропродуктивность.
51. Выбор территории стационарной и кочевой пасек.
52. Определение медоносных ресурсов местности.
53. Составление медового баланса пасеки.
54. Пути улучшения медоносной базы.
55. Значение перекрестного опыления в повышении урожайности, улучшении качества плодов и семян сельскохозяйственных растений.
56. Приспособление растений к перекрестному опылению насекомыми. Типы и способы опыления растений.
57. Преимущества медоносных пчел по сравнению с дикими насекомыми в опылении сельскохозяйственных растений.
58. Опыление энтомофильных культур медоносными пчелами как обязательный элемент технологии, обеспечивающей получение высоких урожаев.
59. Расчет потребности в пчелах для опыления энтомофильных культур.
60. Потребность в пчелиных семьях для опыления 1 га сельскохозяйственных растений и прибавка урожая.
61. Сроки подвоза и размещение пасек на опыляемых массивах энтомофильных культур. Организация встречного опыления.
62. План опыления сельскохозяйственных растений в хозяйстве.
63. Опыление плодовых и ягодных культур.
64. Опыление овощных и бахчевых культур в парниках и теплицах.

65. Методы контролирования опылительной деятельности пчел.
66. Биология цветения и техника опыления гречихи.
67. Биология цветения и техника опыления подсолнечника.
68. Биология цветения и техника опыления люцерны.
69. Биология цветения и техника опыления клевера красного.
70. Опыление культур, хорошо посещаемых пчелами.
71. Опыление культур, слабопосещаемых пчелами.
72. Вопросы охраны медоносных растений в свете постановлений по охране окружающей среды.
- 73 – 90. Составить медоносный баланс пасеки.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Медоносные ресурсы и опыление энтомофильных растений»

- 1 Кривцов, Н. И. Пчеловодство [Текст] / Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев, Г. М. Туников. – Москва : Колос, 2007. – 512 с.
- 2 Пчеловодство [Текст] / Ю. А. Черевко, Л. Д. Черевко, Л. И. Бойценюк, А. С. Кочетов. – Москва : КолосС, 2006. – 296 с.
- 3 Пчеловодство [Электронный ресурс] : учебник / Н. И. Кривцов, Р. Б. Козин, В. И. Лебедев, В. И. Масленникова. – Электрон. текст. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2010. – 448 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/577/>

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Медоносные ресурсы и опыление энтомофильных растений»

- 1 Кривцов, Н. И. Разведение и содержание пчелиных семей с основами селекции [Текст] / Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев. – Москва : КолосС, 2006. – 368 с.
- 2 Колмацкий, В. И. Пчеловодство [Текст] : учебник для вузов / В. И. Колмацкий, С. В. Логинов, С. А. Плотников. – Ростов на Дону : Феникс, 2009. – 399 с.
- 3 Козин, Р. Б. Практикум по пчеловодству [Текст] / Р. Б. Козин, Н. В. Иренкова, В. И. Лебедев. – Санкт-Петербург : Лань, 2005. – 224 с.
- 4 Козин, Р. Б. Биология медоносной пчелы [Текст] / Р. Б. Козин, В. И. Лебедев, Н. В. Иренкова. – Санкт-Петербург : Лань, 2007. – 320 с.
- 5 Кузовлев, С. В. Технология производства плодных пчелиных маток [Текст] : учебно-методическое пособие / С. В. Кузовлев, А. С. Попеляев, Е. В. Пилюкшина. – Барнаул : Изд-во АГАУ, 2008. – 63 с.*
- 6 Попеляев, А. С. Бонитировка пчелиных семей [Текст] : учебно-методическое пособие / А. С. Попеляев, С. В. Кузовлев. – Барнаул : Изд-во АГАУ, 2007. – 34 с.*
- 7 Основные медоносные растения Алтайского края [Текст] : рекомендации / сост.: Т. А. Бочарова, В. В. Максимов. – Барнаул : Алтайский ИПК АПК, 2011. – 76 с.

8 Харченко, Н. А. Пчеловодство [Текст] / Н. А. Харченко, В. Е. Рындин. – Москва : Академия, 2003. – 368 с.

9 Козин, Р. Б. Практикум по пчеловодству [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Б. Козин, Н. В. Иренкова, В. И. Лебедев. – 2-е изд. – Электрон. текст. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2005. – 224 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/576/>

10 Осинцева, Л. А. Технология, показатели качества, безопасности и товароведная оценка меда [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. А. Осинцева. – Электрон. текст. дан. – Новосибирск : НГАУ, 2012. – 132 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/4571/>

*– учебное издание, имеющее соответствующие рекомендации к опубликованию и использованию в учебном процессе, авторскими правами на которое обладают преподаватель (преподаватели) кафедры, на которой ведется преподавание данной дисциплины, и ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ.

Периодические научные издания

1. Пчеловодство
2. Пасека России
3. Вестник АГАУ

Программно-информационные материалы

1. Видеофильм «Опыление энтомофильных растений» №1
2. Видеофильм «Опыление энтомофильных растений» №2
3. Лекция Савина: «Цветочно-нектарный конвейер»

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные аудитории, аудитории для проведения лабораторно-практических занятий, оснащенные средствами для мультимедийных презентаций, цифровой аудио- и видео-фиксации и воспроизведения информации, компьютерной техникой с лицензированным программным обеспечением, пакетами прикладных программ по тематике дисциплины.

Кроме того аудитории по пчеловодству имеют следующее оборудование:

1. Чашки Петри.
2. Лупы x10; x15.
3. Микроскопы.
4. Препаравальные иглы.
5. Предметные и покровные стекла.
6. Ножницы.
7. Спиртовки.
8. Пробирки, колбы.
9. Мерные пипетки.
10. Реактивы.
11. Образцы меда.
12. Образцы пыльцы (обножки).
13. Гербарий основных медоносов Алтайского края.
14. Стенд "Медоносная база Алтая"
15. Стенд "Пчеловодство Алтая".
16. Таблицы по теме "Кормовая база в пчеловодстве".
17. Таблицы по теме "Опыление энтомофильных культур".

к программе дисциплины «Медоносные ресурсы

и опыление энтомофильных растений»

**Аннотация дисциплины «Медоносные ресурсы
и опыление энтомофильных растений»
Направление подготовки 36.03.02. «Зоотехния»**

Цель дисциплины: достижение студентами в области медоносной базы и организации опыления энтомофильных сельскохозяйственных культур высокого теоретического уровня знаний и практических навыков, необходимых им для решения производственных, организационных и научно-исследовательских задач.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	Способность разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению различных производственных показателей животноводства (ПК-7)

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния» по профилю «Технология производства продуктов пчеловодства» для очной формы обучения

Вид занятий	Всего
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	142
в том числе:	
1.1. Лекции	64
1.2. Лабораторные работы	78
2. Самостоятельная работа, часов	74
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	216
Общая трудоемкость, зачетных единиц	6

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Перечень изучаемых тем (основных):

1. Медоносные условия разных зон Западной Сибири
2. Медовый баланс пасеки и создание цветочно-нектарного конвейера
3. Основные медоносные растения Алтайского края
4. Улучшение медоносной базы
5. Организация опыления энтомофильных сельскохозяйственных культур

к программе дисциплины

«Медоносные ресурсы и опыление

энтомофильных растений»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Медоносные ресурсы и опыление энтомофильных растений»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Кривцов, Н. И. Пчеловодство [Текст] / Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев, Г. М. Туников. – Москва : Колос, 2007. – 512 с.	98
2	Пчеловодство [Текст] / Ю. А. Черевко, Л. Д. Черевко, Л. И. Бойценюк, А. С. Кочетов. – Москва : КолосС, 2006. – 296 с.	49
3	Пчеловодство [Электронный ресурс] : учебник / Н. И. Кривцов, Р. Б. Козин, В. И. Лебедев, В. И. Масленникова. – Электрон.текст. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2010. – 448 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/577/	ЭБС «Лань»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Медоносные ресурсы и опыление энтомофильных растений»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Кривцов, Н. И. Разведение и содержание пчелиных семей с основами селекции [Текст] / Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев. – Москва : КолосС, 2006. – 368 с.	1
2	Колмацкий, В. И. Пчеловодство [Текст] : учебник для вузов / В. И. Колмацкий, С. В. Логинов, С. А. Плотников. – Ростов на Дону : Феникс, 2009. – 399 с.	4
3	Козин, Р. Б. Практикум по пчеловодству [Текст] / Р. Б. Козин, Н. В. Иренкова, В. И. Лебедев. – Санкт-Петербург : Лань, 2005. – 224 с.	2
4	Козин, Р. Б. Биология медоносной пчелы [Текст] / Р. Б. Козин, В. И. Лебедев, Н. В. Иренкова. – Санкт-Петербург : Лань, 2007. – 320 с.	1
5	Кузовлев, С. В. Технология производства плодных пчелиных маток [Текст] : учебно-методическое пособие / С. В. Кузовлев, А. С. Попеляев, Е. В. Пилюкшина. – Барнаул : Изд-во АГАУ, 2008. – 63 с.	15
6	Попеляев, А. С. Бонитировка пчелиных семей [Текст] : учебно-методическое пособие / А. С. Попеляев, С. В. Кузовлев. – Барнаул : Изд-во АГАУ, 2007. – 34 с.	8
7	Основные медоносные растения Алтайского края [Текст]	1

	рекомендации / сост.: Т. А. Бочарова, В. В. Максимов. – Барнаул : Алтайский ИПК АПК, 2011. – 76 с.	
8	Харченко, Н. А. Пчеловодство [Текст] / Н. А. Харченко, В. Е. Рынди́н. – Москва : Академия, 2003. – 368 с.	14
9	Козин, Р. Б. Практикум по пчеловодству [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Б. Козин, Н. В. Иренкова, В. И. Лебедев. – 2-е изд. – Электрон. текст. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2005. – 224 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/576/	ЭБС «Лань»
10	Осинцева, Л. А. Технология, показатели качества, безопасности и товароведная оценка меда [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. А. Осинцева. – Электрон. текст. дан. – Новосибирск : НГАУ, 2012. – 132 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/4571/	ЭБС «Лань»

Составители:

к.б.н., доцент С.В. Кузовлев

Кузовлев
СВ

к.б.н., доцент А.С. Попеляев

Список верен



Лист 8.13 Шугалов

Должность работника библиотеки