

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ:

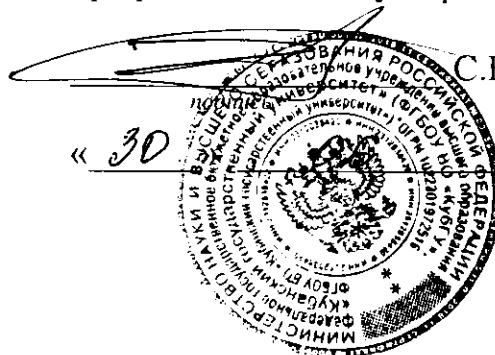
Проректор

**по довузовскому и дополнительному
профессиональному образованию**

С.Ю. Кустов

« 30

2023



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

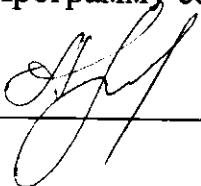
**«ПЫЛЬЦЕВОЙ АНАЛИЗ ДЛЯ ОЦЕНКИ БОТАНИЧЕСКОГО
ПРОИСХОЖДЕНИЯ МЁДА»**

Объем в часах: 40 часов

Организация обучения: одновременно (непрерывно)

г. Краснодар
2023

Программу составил д-р. биологических наук., профессор кафедры зоологии


Л.Я. Морева

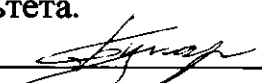
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры зоологии

«4» апреля 2023 г. протокол № 3


Зав. кафедрой  С.Ю. Кустов

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета.

«28» апреля 2023 г., протокол № 9

Председатель УМК биологического факультета.
кандидат биологических наук, доцент  О.В. Букарева.

Руководитель института
тестовых технологий
и дополнительного образования

 С.И. Завгородняя

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 27 июля 2022 года N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

1.1. Категория слушателей: допускаются лица без предъявления требований к уровню образования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения программы.

Программа направлена на определение репродуктивного потенциала растений по характерным морфологическим особенностям пыльцевых зёрен: размеру, рисунку экзины пыльцевого зерна, его фертильности и жизнеспособности в меде. Установление монофлорности меда с помощью пыльцевого анализа.

Слушатель в результате освоения программы должен

знать:

1. Ботаническое происхождение пыльцы;
2. Роль пыльцы в жизнедеятельности медоносных пчел;
3. Строение пыльцевых зерен основных энтомофильных растений;
4. Методику проведения пыльцевого анализа.

уметь:

1. Применять полученные знания при проведении пыльцевого анализа;
2. Применять полученные знания для определения ботанического происхождения меда;
3. Определять монофлорный мед по пыльцевому анализу;
4. Анализировать приготовленный препарат.

1.3. Режим занятий: 6 часов в день

1.4. Программа не предусматривает итоговую аттестацию. Документ об обучении, выдаваемый по результатам освоения программы, - Сертификат о дополнительном образовании.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование темы	Всего часов по программе	Лекции	Практические занятия
1	Ботаническое происхождение пыльцы. Строение цветка. Генеративные органы цветка. Козволюция цветковых растений и пчел. Разновидность меда и переработка нектара в мед (Анемофилия и анемохория).	6	6	
2	Мелиссопалинология (физико-химический состав пыльцы, структура пыльцевых зерен, типы пыльцевых зерен – семейства и виды, микроскопическое изучение пыльцевых зерен основных медоносных растений).	6	4	2

3	Пыльцевой анализ меда (научно-методическая документация, метод проведения испытания, подготовка и проведения испытания).	8	2	6
4	Приготовление новых препаратов по изученной методике. Изучение полученного препарата под микроскопом. Подсчет пыльцевых зерен и обработка полученных результатов. Приготовление препаратов из свежей пыльцы, из пыльцы гербарных образцов. Приготовление глицерин-желатина.	6		6
5	Приготовление новых препаратов по изученной методике. Изучение полученного препарата под микроскопом. Подсчет пыльцевых зерен и обработка полученных результатов. Нектарный коэффициент Сойера.	8		8
6	Проверочная работа по всему изученному материалу.	6		6
Всего часов по программе		40	12	28

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование темы	Кол-во часов 1 неделя
Ботаническое происхождение пыльцы. Строение цветка. Генеративные органы цветка. Козволюция цветковых растений и пчел. Разновидность меда и переработка нектара в мед (анемофилия и анемохория).	6
Мелиссопалинология (физико-химический состав пыльцы, структура пыльцевых зерен, типы пыльцевых зерен - семейства и виды, микроскопическое изучение пыльцевых зерен основных медоносных растений).	6
Пыльцевой анализ меда (научно-методическая документация, метод проведения испытания, подготовка и проведения испытания).	8
Приготовление новых препаратов по изученной методике. Изучение полученного препарата под микроскопом. Подсчет пыльцевых зерен и обработка полученных результатов. Приготовление препаратов из свежей пыльцы, из пыльцы гербарных образцов. Приготовление глицерин-желатина.	6
Приготовление новых препаратов по изученной методике. Изучение полученного препарата под микроскопом. Подсчет пыльцевых зерен и обработка полученных результатов. Нектарный коэффициент Сойера.	8
Проверочная работа по всему изученному материалу.	6
Всего часов	40

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ТЕМАМ

Наименование темы (дисциплины)	Содержание учебного материала, тематика учебных занятий	Объем часов
1	2	3
Тема 1. Ботаническое происхождение пыльцы	Содержание темы	
	1. Ботаническое происхождение пыльцы. Козволюция цветковых растений и пчел.	6
	2. Строение цветка. Генеративные органы цветка.	
	3. Разновидность меда и переработка нектара в мед (Анемофилия и анемохория).	
	Тематика учебных занятий	
	Лекция «Ботаническое происхождение пыльцы»	6
Тема 2. Мелиссопалинология	Содержание темы	
	1. Мелиссопалинология (физико-химический состав пыльцы, структура пыльцевых зерен)	6
	2. Мелиссопалинология (типы пыльцевых зерен - семейства и виды)	
	3. Мелиссопалинология (микроскопическое изучение пыльцевых зерен основных медоносных растений)	
		Тематика учебных занятий
	Лекция «Мелиссопалинология»	4
	Практическое занятие «Микроскопическое изучение пыльцевых зерен основных медоносных растений»	2
Тема 3. Пыльцевой анализ меда	Содержание темы	
	1. Пыльцевой анализ меда (научно-методическая документация, метод проведения испытания)	6
	2. Пыльцевой анализ меда (подготовка и проведения испытания).	
		Тематика учебных занятий
	Лекция «Пыльцевой анализ меда»	2
	Практическое занятие «Научно-методическая документация, метод проведения испытания, подготовка и проведения испытания»	4
Тема 4. Приготовление новых препаратов по изученной методике	Содержание темы	
	1. Приготовление новых препаратов по изученной методике. Изучение полученного препарата под микроскопом.	6
	2. Подсчет пыльцевых зерен и обработка полученных результатов.	
	3. Приготовление препаратов из свежей пыльцы, из пыльцы гербарных образцов. Приготовление глицерин-желатина.	
	Тематика учебных занятий	
	Практическое занятие «Приготовление новых препаратов по изученной методике»	6
Тема 5. Приготовление новых препаратов по изученной методике	Содержание темы	
	1. Приготовление новых препаратов по изученной методике.	8
	2. Изучение полученного препарата под микроскопом.	
	3. Подсчет пыльцевых зерен и обработка полученных результатов. Нектарный коэффициент Сойлера.	
	Тематика учебных занятий	
	Практическое занятие. «Приготовление новых препаратов по изученной методике».	8
Тема 6. Проверочная работа по всему изученному материалу	Содержание темы	
	Проверочная работа по всему изученному материалу.	
	Тематика учебных занятий	
	Практическое занятие. «Проверочная работа по всему изученному материалу»	6

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Реализация программы осуществляется научно-педагогическим работником кафедры зоологии биологического факультета.

5.2. Материально-техническое обеспечение.

Реализация программы предполагает наличие учебной аудитории, оснащенной мультимедийным оборудованием (проектор, ноутбук, интерактивная доска) с доступом к сети Интернет, лаборатории с необходимым оборудованием, а также компьютерного класса с лицензионным программным обеспечением: ОС windows, офисный пакет ms office.

5.3. Информационное и учебно-методическое обеспечение.

Учебный процесс обеспечен учебной и учебно-методической литературой, нормативной документацией, презентационными материалами, раздаточным материалом:

Перечень используемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Кривцов, Н.И. Пчеловодство [Электронный ресурс]: учеб. / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 388 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93716>.

Дополнительные источники:

1. Рожков, К.А. Медоносная пчела: содержание, кормление и уход [Электронный ресурс]: учеб. пособие / К.А. Рожков, С.Н. Хохрин, А.Ф. Кузнецов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49471>. — Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>).
2. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>).
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://www.school-collection.edu.ru/>).
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>).
6. Образовательный портал «Учеба» (<http://www.ucheba.com/>).
7. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru/>).
8. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф/>).
9. Кибер Ленинка (<http://cyberleninka.ru/>).
10. Служба тематических толковых словарей (<http://www.glossary.ru/>).
11. Словари и энциклопедии (<http://dic.academic.ru/>).
12. Консультант Плюс – справочная правовая система (доступ по локальной сети).
13. Журнал «Пчеловодство» [Официальный сайт] – URL: <http://beejournal.ru/>.
14. Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии» [Официальный сайт] – URL: <http://вниивсгэ.рф/>.
15. Журнал «Биология в сельском хозяйстве» – URL: <http://www.orelsau.ru/science/the-journal-biotechnology-in-agriculture/>.

5.4. Организация учебного процесса.

Программа реализуется по очной форме с применением дистанционных образовательных технологий в течение 1 недели, одновременно. Режим занятий – не более 15 часов в неделю.

В образовательном процессе используются различные формы его организации: лекционные, практические и лабораторные занятия.