


федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьев
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЧЕЛОВОДСТВО

Направление 36.03.02 - Зоотехния
Направленность (профиль) Продуктивное животноводство
Квалификация - бакалавр

Мичуринск, 2023

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Пчеловодства» являются:

- формирование знаний по ведению отрасли пчеловодства в сельскохозяйственных предприятиях, крестьянских и личных подсобных хозяйствах населения;
- разработка нормативов по вопросам планирования развития пчеловодства, строительства подсобных помещений, технологии производства продуктов пчеловодства, и побочной продукции.

Данные цели реализуются путем постановки следующих задач:

- Изучить вопросы эволюции и процесса пороодообразования, создания новых и совершенствования существующих пород пчел;
- Владеть методами повышения продуктивности пчелосемей;
- Освоить методы ведения племенной работы в пчеловодстве;
- Владеть навыками организации и техники размножения пчелиных семей;
- Изучить методы и приемы выращивания пчелиных маток;
- Освоить современные технологии производства продуктов пчеловодства;
- Изучить этологические особенности пчел и их реакции на стресс-факторы;
- Владеть методами повышения медовой и опылительной продуктивности пчел, эффективности использования кормовой базы;
- Приобрести навык работы по вопросам ведения пчеловодства и производства продуктов пчеловодства.

Профессиональный стандарт: 13.520.Селекционер по племенному животноводству (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1034 н; регистрационный номер 722).

Профессиональный стандарт: Специалист по зоотехнии (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14июля 2020 г. № 423 н; регистрационный номер № 59263).

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Пчеловодство» в соответствии с учебным планом относится к Блоку 1, дисциплины (модули) вариативной части (Б.1.В.04).

Изучение дисциплины базируется на знании таких дисциплин как зоология, ботаника, кормопроизводство, генетика, разведение животных.

Программа определяет общий объем знаний по пчеловодству в соответствии с проектом ФГОС ВО. Знания и навыки, сформированные в рамках данной дисциплины, необходимы при выполнении различных работ в профессиональной сфере деятельности; включая научно-исследовательские, теоретические, практические, проектные и другие работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональным стандартом 13.020 «Селекционер по племенному животноводству» № 1034 н:

| Обобщенные трудовые функции (с кодами) | | Трудовые функции (с кодами) | |
|--|---|---|--------|
| Наименование профессионального стандарта: | | | |
| Селекционер по племенному животноводству - приказ от 21 декабря 2015 года. В соответствии с Правилами разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293) | | | |
| Наименование профессионального стандарта: | | | |
| А | Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных | Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных | А/01.6 |
| | | Проведение комплексной оценки (бонитировки) племенных животных | А/02.6 |
| | | Сохранение малочисленных и исчезающих пород животных | А/03.6 |
| В | Оформление и представление документации по результатам селекционно-племенной работы с животными | Оформление и представление отчетной документации по племенному животноводству (В/01.6) | В/01.6 |
| | | Составление и представление заявочной документации для выдачи патентов и авторских свидетельств на селекционные достижения в животноводстве | В/02.6 |
| С | Использование выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных | Реализация (приобретение, обмен) племенной продукции | С/01.6 |
| | | Публичное представление племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий | С/02.6 |

В соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по зоотехнии» № 423н обучающийся должен освоить следующие обобщенные трудовые функции выпускников:

| Обобщенные трудовые функции (с кодами) | | Трудовые функции (с кодами) | |
|--|--|---|--------|
| В | Оперативное управление технологическими процессами производства продукции животноводства | Управление технологическими процессами содержания и воспроизводства сельскохозяйственных животных | В/01.6 |

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование профессиональных компетенций:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ПК-1 - способен выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рацио-

ны кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании проводить зоотехническую оценку животных

ПК-4 - способен разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка

ПК-7 - Способен к совершенствованию, использованию выведенных и сохраняемых пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации по результатам селекционно-племенной работы с животными

| Код и наименование универсальной компетенции | Код наименования индикатора достижения универсальных компетенций | Критерий оценивания результатов обучения | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| | | Низкий (допороговый, компетенция не сформирована) | пороговый | базовый | продвинутый |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД-1 _{УК-1} – Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему | Не может продемонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему | Допускает ошибки при демонстрации знаний особенностей системного и критического мышления и готовность к нему | Хорошо демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему | Уверенно демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему |
| | ИД-2 _{УК-1} – Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода | Не может продемонстрировать умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода | Допускает ошибки при демонстрации умений осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода | Хорошо демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода | Уверенно демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода |
| | ИД-3 _{УК-1} – Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений | Не может сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений | Допускает ошибки при сопоставлении разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений | Достаточно успешно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений | Уверенно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений |
| | ИД-4 _{УК-1} – Осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий | Не может осуществлять синтез информации, аргументировано формировать собственное суждение и оценку, вырабатывать стратегию действий | Допускает ошибки при осуществлении синтеза информации, аргументированном формировании собственного суждения и оценки, выработке стратегии действий | Достаточно успешно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий | Уверенно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий |
| | ИД-5 _{УК-1} – Определяет | Не может определить | Допускает ошибки при | Достаточно успешно опре- | Уверенно определяет |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| | возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий | возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий | определении возможных последствий в результате реализации выбранной стратегии действий | деляет возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий | возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий |
| ПК-1. Способен выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании проводить зоотехническую оценку животных | <i>ИД-1пк-1</i> выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных; проводить зоотехническую оценку животных | Не может выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании проводить зоотехническую оценку животных | Плохо выбирает и соблюдает режимы содержания животных, составляет рационы кормления, прогнозирует последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании проводит зоотехническую оценку животных | Хорошо выбирает и соблюдает режимы содержания животных, составляет рационы кормления, прогнозирует последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании проводит зоотехническую оценку животных | Отлично выбирает и соблюдает режимы содержания животных, составляет рационы кормления, прогнозирует последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании проводит зоотехническую оценку животных |
| ПК-4. Способен обосновать и реализовать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач | <i>ИД-1пк-4</i> разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности | Не может разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка | Допускает ошибки при разработке и проведении мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использует современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка | Достаточно успешно разрабатывает и проводит мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использует современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка | Отлично разрабатывает и проводит мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использует современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка |
| Тип задач профессиональной деятельности производственно-технологическая | | | | | |
| ПК-7. Способен к совершенствованию, использованию выведенных и сохраняемых пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации по результатам селекционно-племенной работы с животными | <i>ИД-1пк-7</i> Умеет отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информации | Не может отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информации | Плохо отбирает, оформляет, передает биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрирует результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения | Хорошо отбирает, оформляет, передает биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрирует результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения | Отлично отбирает, оформляет, передает биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрирует результаты генетической экспертизы в системы информации |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|
| | формационного обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада | го обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада | по племенному животноводству, анализирует эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада | по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада | го обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада |
| | ИД-2пк-7 Владеет навыками ведения первичного зоотехнического и племенного учета | Не владеет навыками ведения первичного зоотехнического и племенного учета | Плохо владеет навыками ведения первичного зоотехнического и племенного учета | Хорошо владеет навыками ведения первичного зоотехнического и племенного учета | Отлично владеет навыками ведения первичного зоотехнического и племенного учета |
| | ИД-3пк-7 Проводит отбор и оценку племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности | Не может проводить отбор и оценку племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности | Плохо проводит отбор и оценку племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности | Хорошо проводит отбор и оценку племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности | Отлично проводит отбор и оценку племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности |
| | ИД-4пк-7 Осуществляет подбор племенных животных и материалов для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий | Не может осуществлять подбор племенных животных и материалов для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий | Плохо осуществляет подбор племенных животных и материалов для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий | Хорошо осуществляет подбор племенных животных и материалов для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий | Отлично осуществляет подбор племенных животных и материалов для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий |
| | ИД-5пк-7 Проводит | Не может проводить | Допускает ошибки при | Достаточно успешно про- | Отлично про- |

| | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|
| | комплексную оценку (бонитировку) племенных животных и использует специализированные программы по обработке показателей продуктивности | комплексную оценку (бонитировку) племенных животных и использовать специализированные программы по обработке показателей продуктивности | проведении комплексной оценки (бонитировки) племенных животных и использовании специализированных программ по обработке показателей продуктивности | водит комплексную оценку (бонитировку) племенных животных и использует специализированные программы по обработке показателей продуктивности | комплексную оценку (бонитировку) племенных животных и использует специализированные программы по обработке показателей продуктивности |
| | ИД-6пк-7 Использует стандартные или специализированные информационные базы данных по племенному животноводству | Не может использовать стандартные или специализированные информационные базы данных по племенному животноводству | Допускает ошибки при использовании стандартных или специализированных информационных баз данных по племенному животноводству | Достаточно успешно использует стандартные или специализированные информационные базы данных по племенному животноводству | Успешно использует стандартные или специализированные информационные базы данных по племенному животноводству |

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

*** *знать:***

- основы биологии пчелиной семьи;
 - его роль и значение в системе агропромышленного комплекса;
 - основы технологии содержания пчелиных семей в течение года;
 - основы организации кормовой базы пчеловодства и использования пчел для опыления с/х культур
 - особенности разведения пчел и племенной работы в пчеловодстве;
- проводить
- как проводить зоотехническую оценку пчелиных семей, основанную на знании их биологических особенностей
 - как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

*** *уметь:***

- применять полученные знания при решении вопросов разведения и содержания пчел;
- анализировать кормовую базу пчеловодства, намечать план ее улучшения и использования;
- устанавливать болезни пчелиных семей, проводить их профилактику и лечение;
- планировать и проводить экспериментальные исследования по пчеловодству, анализировать полученные данные и делать практические выводы.
- использовать современные технологии производства продукции пчеловодства и формирования отводков
- обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

*** *владеть:***

- техникой работы с семьями;
- методикой оценки состояния пчелиных семей;
- методикой установления породной принадлежности пчел;

- техникой оснащения рамок вощиной;
- методикой оценки хода зимовки, результатов облета пчел;
- методикой оценки состояния кормовой базы пчеловодства;
- техникой проведения подкормки пчел.
 - методами селекции, кормления и содержания пчелиных семей и технологиями воспроизводства
 - способностью обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных компетенций

| Темы, разделы дисциплины | Компетенции | | | | Σ общее количество компетенций |
|--|-------------|------|------|------|--------------------------------|
| | УК-1 | ПК-1 | ПК-4 | ПК-7 | |
| Раздел 1. Введение | + | + | + | + | 4 |
| Раздел 2. Биология пчелиной семьи | + | + | + | + | 4 |
| Раздел 3. Кормовая база пчеловодства | + | + | + | + | 4 |
| Раздел 4. Опыление и технология производства продуктов пчеловодства | + | + | + | + | 4 |
| Раздел 5. Разведение и племенная работа в пчеловодстве | + | + | + | + | 4 |
| Раздел 6. Болезни и вредители пчел. | + | + | + | + | 4 |
| Итого | 6 | 6 | 6 | 6 | 24 |

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Пчеловодство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы – 108акад. часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего акад. часов | |
|--|----------------------|---------------------|
| | Форма обучения | |
| | очная (5 семестр) | заочная (3 курс) |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 108 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч. | 48 | 14 |
| Аудиторные занятия | 48 | 14 |
| в т.ч. лекции | 16 | 6 |
| Практические занятия | 32 | 8 |
| Самостоятельная работа | 60 | 90 |
| проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов). | 58 | 80 |
| выполнение контрольной работы | - | 10 |
| подготовка к сдаче модуля | 2 | - |
| Зачетные единицы | 3 | 3 |
| Контроль | - | 4 |
| Вид итогового контроля | Зачет | Зачет |

4.2. Лекции

| № | Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание | Объем в акад. часах | | Формируемые компетенции |
|---|---|---------------------|---------|-----------------------------|
| | | Форма обучения | | |
| | | очная | заочная | |
| 1 | Раздел 1. Введение. Значение и перспективы развития пчеловодства в России и мире. | 1 | | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7, ПК-7 |
| 2 | Раздел 2. Биология пчелиной семьи. 2.1. Пчелиная семья, функции и значение разных особей. 2.2. Годовой жизненный цикл пчелиной семьи. | 1 | 1 | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7 |
| | | 2 | 1 | |
| 3 | Раздел 3. Кормовая база пчеловодства. 3.1. Кормовая база пчеловодства | 2 | 2 | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7 |
| 4 | Раздел 4. Опыление и технология производства продуктов пчеловодства. 4.1.Использование пчел для опыления с\х культур. 4.2. Технология производства продуктов пчеловодства. | 2 | | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7 |
| | | 2 | 2 | |
| 5 | Раздел 5. Разведение пчел и племенная работа. 5.1 Размножение пчелиных семей. 5.2. Племенная работа в пчеловодстве. | 2 | | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7 |
| | | 2 | | |
| 6 | Раздел 6. Болезни и вредители пчел. 6.1. Инфекционные и инвазионные болезни пчел. 6.2. Незаразные болезни и враги пчел. | 1 | | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7 |
| | | 1 | | |

4.3. Лабораторные занятия не предусмотрены

4.4 Практические занятия

| № раздела | Наименование занятия | Всего акад. часов | | Формируемые компетенции |
|-----------|----------------------|-------------------|---------|-------------------------|
| | | Форма обучения | | |
| | | очная | заочная | |
| | | | | |

| | | | | |
|----|---|---|---|--------------------------|
| 2. | Биология пчелиной семьи. | | | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7 |
| | 2.1. Наружное и внутреннее строение пчелиных особей. | 4 | 2 | |
| | 2.2. Гнездо пчел, особенности сотов. | 2 | | |
| | 2.3. Ульи, их устройство и использование, пчеловодный инвентарь. | 4 | 2 | |
| 3. | Кормовая база пчеловодства. | | | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7 |
| | 3.1. Медоносная база пасеки. | 4 | 2 | |
| 4. | Опыление и технология производства продуктов пчеловодства. | | | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7 |
| | 4.1. Продукты пчеловодства. | 4 | 2 | |
| | 4.2 Технология подготовки пчелиных семей к зимовке. | 2 | | |
| | 4.3. Весенние работы на пасеке. | 2 | | |
| | 4.4. Использование пчел на опылении. | 4 | | |
| 5. | Разведение пчел и племенная работа. | | | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7 |
| | 5.1. Племенная работа в пчеловодстве. | 2 | | |
| 6. | Болезни и вредители пчел. | | | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7 |
| | 6.1. Вредители и болезни пчел. | 4 | | |

4.5. Самостоятельная работа обучающегося

| Раздел дисциплины | Вид самостоятельной работы | Объем ак. часов | |
|--|--|-----------------|---------|
| | | Форма обучения | |
| | | очная | заочная |
| Раздел 1 Введение. Значение и перспективы развития пчеловодства в России и мире. | проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов). | 4 | 8 |
| | Выполнение контрольной работы | - | 2 |
| Раздел 2 Биология пчелиной семьи. | проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов). | 4 | 8 |
| | Выполнение контрольной работы | - | 2 |
| | Реферат | 2 | |
| Раздел 3 Кормовая база пчеловодства. | Выполнение индивидуального задания по расчету медоносной базы. | 6 | 8 |
| | Выполнение контрольной работы | - | 2 |
| | Подготовка к сдаче модуля | 2 | |
| Раздел 4 Опыление с/х культур. Технология производства продук- | Выполнение индивидуального задания | 15 | 18 |

| | | | |
|--|--|----|----|
| тов пчеловодства | Выполнение контрольной работы | - | 2 |
| Раздел 5 Размножение пчелиных семей. Племенная работа в пчеловодстве | проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов). | 6 | 16 |
| | Выполнение контрольной работы | - | 2 |
| Раздел 6 Болезни и вредители пчел. | Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом, сетевыми ресурсами. | 6 | 10 |
| | Подготовка к сдаче модуля | 2 | |
| Контроль | | 12 | 12 |
| Итого | | 56 | 90 |

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Ламонов С.А., Негреева А.Н., Загороднев Ю.П. Практикум по пчеловодству и технологии пчеловодства. /Мичуринск, МичГАУ 2012, 82 с.
2. Радионов Р.В. Методические указания для проведения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине: «Пчеловодство», 2023.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Важной формой самостоятельной работы обучающегося является написание письменных работ, в том числе контрольной работы по данной дисциплине.

Цели выполнения работы:

– систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний и умений применять их для решения конкретных практических задач;

– развитие навыков самостоятельной научной работы (планирование и проведение исследования, работа с научной и справочной литературой, нормативными правовыми актами, интерпретация полученных результатов, их правильное изложение и оформление).

Работа должна отвечать следующим требованиям:

– самостоятельность исследования;

– формирование авторской позиции по основным теоретическим и проблемным вопросам;

– анализ научной и учебной литературы по теме вопроса;

– связь предмета с актуальными проблемами современной науки и практики;

– логичность изложения, аргументированность выводов и обобщений

Контрольная работа состоит из теоретического и практического разделов. Теоретический раздел предусматривает выполнение студентами трех заданий по изложению теоретических основ дисциплины по предлагаемой литературе и состоит из 3 вопросов.

Практический раздел предусматривает выполнение задания студентами.

. Выбор варианта определяется последней цифрой зачетной книжки.

Перечень вопросов представлен в методических указаниях для выполнения контрольной работы.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение.

Тема1.Народно-хозяйственное значение пчеловодства. Состояние и перспектива развития пчеловодства в России и мире.

Раздел 2. Биология пчелиной семьи.

Тема1 Семья медоносных пчел, как биологическая, так и хозяйственная единица. Состав пчелиной семьи, строение, развитие и функции особей. Общественный образ жизни пчел.

Тема 2 Годовой жизненный цикл развития пчелиной семьи. Гнездо медоносных пчел. Строение и взаимное расположение сотов. Виды ячеек, их назначение и использование. Значение искусственной вошины в пчеловодстве. Основные принципы устройства и типы современных ульев. Зоотехническая оценка пчелосемей, основанная на знании их биологических особенностей

Тема 3 Уход за семьями после зимовки. Наращивание силы семей и их подготовка к медоносу, технология использования медосборов разных типов. Технология подготовки пчелиных семей к зимовке, способы наращивание силы семей к зиме, снабжение их кормом и его размещение.

Раздел 3. Кормовая база пчеловодства.

Тема 1.Современное состояние кормовой базы пчеловодства, способы ее оценки, показатели ценности медоносных растений. Пути улучшения кормовой базы в пчеловодстве и ее эффективное использование, способы выращивания медоносов. Методы кормления и содержания пчелосемей.

Раздел 4. Опыление и технология производства продуктов пчеловодства.

Тема 1.Значение опылительной деятельности медоносных пчел в современных условиях. Технология использования пчел для опыления в садоводстве, полеводстве, на семенных посевах фуражных культур, в защищенном грунте.

Тема 2. Продукты пчеловодства, их свойства, использование и показатели качества. Технология их получения, первичной переработки и хранения.

Тема3.Технические средства, оборудование и инвентарь, используемые при уходе за семьями и для получения отдельных видов пчеловодческой продукции. Значение изобретения медогонки. Современные технологии производства продукции пчеловодства и выращивания маток.

Раздел 5. Разведение пчел и племенная работа.

Тема 1. Естественное и искусственное размножение пчелиных семей. Способы предотвращения роения. Значение и способы формирования отводков. Искусственное выведение маток, его значение, биологические основы и практические аспекты.

Тема 2. Породы пчел, их особенности, условия формирования и хозяйственная характеристика. Племенная работа в пчеловодстве в современных условиях. Методы селекции, кормления и содержания пчелосемей и технология размножения

Раздел 6. Болезни и вредители пчел.

Тема 1. Болезни пчел, их диагностика, профилактика, лечение. Вредители пчел и борьба с ними.

5. Образовательные технологии

| Вид учебной работы | Образовательные технологии |
|---------------------------|--|
| Лекции | Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал |
| Практические занятия | Обсуждение и анализ предложенных вопросов их аудиторных занятиях, индивидуальные доклады, тестирование |
| Самостоятельные работы | Защита и презентация результатов самостоятельного исследования |

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Пчеловодство»

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции | Оценочное средство | |
|-------|--|--------------------------------|--|--------------------|
| | | | наименование | кол-во |
| 1 | Раздел 1. Введение | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7 | Тестовые задания Вопросы для зачета Контрольная работа Реферат | 20 15 5 3 |
| 2 | Раздел 2. Биология пчелиной семьи | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7 | Тестовые задания Вопросы для зачета Контрольная работа Реферат | 40 20 5 4 |
| 3 | Раздел 3. Кормовая база пчеловодства | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7 | Тестовые задания Вопросы для зачета Индивидуальное задание Контрольная работа | 40 25 5 5 |
| 4 | Раздел 4. Опыление и технология производства продуктов пчеловодства | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7 | Тестовые задания Индивидуальное задание Вопросы для зачета Контрольная работа | 40 20 5 5 |
| 5 | Раздел 5. Разведение и племенная работа в пчеловодстве | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7 | Тестовые задания Вопросы для зачета Контрольная работа Реферат | 40 10 5 5 |
| 6 | Раздел 6. Болезни и вредители пчел. | УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7 | Тестовые задания Вопросы для зачета Контрольная работа Реферат | 20 10 5 5 |

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Периоды годового жизненного цикла семьи медоносных пчел. В чем разница между ними?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
2. Какими показателями определяется состояние и сила пчелиной семьи в активный период?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
3. Что принято считать началом активной деятельности пчелиной семьи? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 4.Какой месяц самый трудный в жизни семьи пчел в течение года? С чем это связано? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 5.Когда происходит замена в семье зимовавших пчел молодыми? В чем особенность этого этапа? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 6.Когда начинается и чем заканчивается этап быстрого роста пчелиной семьи? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 7.Как меняется поведение семьи при подготовке к роению? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 8.Что является основной причиной роения? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 9.Какие изменения происходят в семье во время главного медосбора? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 10.Что является основной причиной сокращения численности пчел в семьях к концу главного взятка(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)?
- 11.При каком условии происходит усиление семей после окончания главного взятка? (УК-

- 1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 12.Из-за чего происходит прекращение выведения расплода в конце активного периода?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 13.Какие особи есть в семье медоносных пчел, какие функции они выполняют?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 14.Какие стадии развития проходят особи, какова их последовательность и продолжительность? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 15.Каким образом из двух видов яиц выводится три вида особей?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 16.Какие функции, и в какой последовательности выполняет рабочая пчела в своей жизни?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 17.Как отразится на пчелиной семье подкормка сахарным сиропом во второй половине сентября?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 18.При каком условии перезимовавшая пчела в возрасте 5 месяцев способна кормить личинок?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 19.Может ли пчела, вылетевшая на сбор нектара и пыльцы в случае непогоды кормить личинок или строить соты? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 20.Как размещаются относительно друг друга компоненты гнезда семьи медоносных пчел?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 21.Как устроен сот, провести зоотехническую оценку,?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 22.Как размещаются соты в гнезде пчел? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 23.Что является причиной старения сотов, как установить степень старения?
- 24.Когда пчелы строят роевые маточники? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 25.Из чего пчелы выводят маток в свищевых маточниках? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 26.Какое практическое значение имеет способность пчел выводить свищевых маток?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 27.Что достигается с помощью искусственной вошины? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 28.В чем принципиальная разница между разборными и неразборными ульями?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 29.Благодаря чему обеспечивается подвижность рамок в ульях?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 30.Устройство и особенности горизонтальных ульев?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 31.Устройство и особенности вертикальных ульев?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7) ?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 32.Устройство и особенности комбинированных ульев? ?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 33.Какой тип ульев является наиболее естественным для пчел? ?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 34.Что служит магазином в ульях: горизонтальных, комбинированных, вертикальных? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 35.Что такое медосбор?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 36.Какой медосбор называют поддерживающим? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 37.Какой медосбор называют продуктивным? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 38.В чем принципиальная разница между поддерживающим и продуктивным медосбором? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 39.При каком условии наблюдается поддерживающий медосбор? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 40.При каком условии наблюдается продуктивный медосбор?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 41.Какой медосбор называется главным?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 42.Какие трудности возникают при использовании раннего взятка и как они могут быть решены?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 43.Какие проблемы возникают при позднем медосборе и как они могут быть решены?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 44.Может ли семья в течении 2-3 месяцев продуктивно использовать взятки если ее перевозить с одного медоноса на другой?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
- 45.Из чего и как пчелы вырабатывают мед?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)

46. Для чего пчелы удаляют из нектара воду?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
47. Для чего пчелы расщепляют сложные сахара до простых?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
48. От чего зависят свойства меда, проведение зоотехнической оценки?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
49. Из чего пчелы вырабатывают падевый мед, в чем его особенности?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
50. Что служит сырьем для получения воска?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
51. Как получают цветочную пыльцу, где она используется?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
52. Что представляет собой маточное молочко, как его получают? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
53. Что представляет собой прополис, как его получают?(УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
54. Каково состояние семей в конце главного медосбора? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
55. Каким путем можно добиться усиления семей после окончания главного медосбора? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
56. Что достигается подкормкой семей сахарным сиропом, когда ее проводят? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
57. Когда и как проводится окончательная сборка гнезд? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
58. Можно ли провести окончательную сборку гнезд до того как выведется весь расплод? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
59. Как предотвратить отравление пчел нектаром или пыльцой ядовитых растений? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
60. Как предотвратить отравление пчел пестицидами? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
61. Что ведет к массовому заражению пчел нозематозом, какие факторы способствуют этому? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
62. Как предотвратить неблагоприятные последствия питания пчел зимой недоброкачественным медом? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
63. Когда и как проводят борьбу с варроатозом? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
64. Почему борьба с варроатозом неэффективна, если в семьях есть расплод?
65. В чем разница между заразными и незаразными болезнями пчелиной семьи? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
66. Что представляет собой кормовая база пчеловодства местности, пасеки? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
67. Как влияет хозяйственная деятельность человека на кормовую базу пчеловодства? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
68. Какие показатели определяют ценность медоносного растения? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
69. Наиболее характерный беззяточный период нашей местности, какие медоносы могут его заполнить? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
70. Как влияет продолжительность цветения медоноса на его ценность? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
71. Каким образом может быть улучшена медоносная база пасеки? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
72. Как подбирают медоносы, высаживаемые вблизи пасеки? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
73. Целесообразно ли высевать медоносы на полях? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
74. Какие факторы делают медоносных пчел незаменимыми в опылении сельскохозяйственных растений? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
75. Трудности при опылении садовых растений и пути их решения? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
76. Особенности опыления полевых культур и способ расчета количества семей? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)
77. Сложности при опылении красного клевера и люцерны и пути их преодоления? (УК-1,ПК-1, ПК-4, ПК-7)

78. На чем основано размножение пчелиных семей? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
79. Что является основной причиной естественного размножения пчелиных семей? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
80. Роевание - как способ размножения семей на пасеке? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
81. Что является обоснованием искусственного размножения пчелиных семей? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
82. Как получают новые семьи искусственным путем? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
83. Как получают новые семьи при роевании? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
84. Какие меры принимают для предотвращения роевания? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
85. В чем разница между индивидуальными и сборными отводками? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
86. Как можно в отводок добавить пчел из другой семьи? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
87. Что лежит в основе племенной работы с пчелами? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
88. В чем состоит вред от содержания на пасеке слабых семей? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
89. Что является объектом племенной работы в пчеловодстве? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
90. Что разводят в качестве пород пчел, как они возникли? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
91. Какие породы пчел распространены в нашей стране, их зоотехническая оценка? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
92. Можно ли рекомендовать какую-либо породу пчел как лучшую для всей страны или области? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
93. Чистопородное разведение пчел, его особенности, трудности, способы реализации? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
94. Особенности и трудности скрещивания в пчеловодстве? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
95. Как долго проявляется эффект гетерозиса от скрещивания двух пород пчел, каковы его последствия? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
96. Селекция и современные проблемы племенной работы с пчелами, причины их возникновения, способы решения? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
97. Можно ли исправить слабые семьи подсиливанием или заменой в них маток? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
98. Как ликвидируют слабые семьи и чем их заменяют? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
99. В чем разница между слабой семьей и отводком? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)
100. Какая биологическая особенность пчелиной семьи используется при искусственном выведении маток? (УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-7)

6.3. Шкала оценочных средств

| Уровни освоения компетенций | Критерии оценивания | Оценочные средства (кол-во баллов) |
|--|--|--|
| Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено» | <p><i>Отлично знает:</i></p> <p>- как проводить зоотехническую оценку пчелиных семей, основанную на знании их биологических особенностей</p> <p><i>Отлично умеет:</i></p> <p>- использовать современные технологии производства продукции пчеловодства и выведения пчеломаток</p> <p><i>Отлично владеет:</i></p> | <p>тестовые задания (30-40 баллов);</p> <p>реферат (7-10 баллов);</p> <p>вопросы к зачету (28-50 баллов)</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | - методами селекции, кормления и содержания пчел и технологию размножения пчелосемей | |
| Базовый (50 -74 балла) – «зачтено» | <i>Хорошо знает:</i> - как проводить зоотехническую оценку пчелиных семей, основанную на знании их биологических особенностей <i>Хорошо умеет:</i> - использовать современные технологии производства продукции пчеловодства и выведения пчеломаток <i>Хорошо владеет:</i> - методами селекции, кормления и содержания пчел и технологию размножения пчелосемей | тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-6 баллов); вопросы к зачету (25-39 балл) |
| Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено» | <i>Плохо знает:</i> - как проводить зоотехническую оценку пчелиных семей, основанную на знании их биологических особенностей <i>Плохо умеет:</i> - использовать современные технологии производства продукции пчеловодства и выведения пчеломаток; <i>Плохо владеет:</i> - методами селекции, кормления и содержания пчел и технологию размножения пчелосемей | тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-4 балла); вопросы к зачету (18-26 баллов) |
| Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено» | <i>Не знает:</i> - как проводить зоотехническую оценку пчелиных семей, основанную на знании их биологических особенностей <i>Не умеет:</i> - использовать современные технологии производства продукции пчеловодства и выведения пчеломаток; <i>Не владеет:</i> - методами селекции, кормления и содержания пчел и технологию размножения пчелосемей | тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-2 балла); вопросы к зачету (0-20 баллов) |

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Пчеловодство»:

7.1. Учебная литература

1. Аветисян Г.А Пчеловодство / Г.А. Аветисян.- М.: Колос, 1982.- 486 с.
2. Аветисян Г.А. Разведение и содержание пчел / Г.А. Аветисян М.:Колос, 1983.-382 с.
3. Билаш Г. Д. Селекция пчел / Г. Д. Билаш, Н.И. Кривцов.- М.: Колос, 1991.- 304 с.
4. Кривцов Г.А Пчеловодство./ Г.А Кривцов, В.И Лебедев, Г.М Туников.- М: Колос, 2012.- 412 с.
5. Козин Р.В. Пчеловодство / Р.В. Козин, Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, В.М. Масленникова.- СПб. – Лань, 2014.- 448 с.
7. Кривцов, Н. И. Пчеловодство: учебник для вузов / Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев, Г. М. Туников. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-

6986-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153913>

8. Нуждин А.С Учебник пчеловода./ А.С. Нуждин, Г.Ф. Таранов, И.В. Полтев и др. – М.: Колос, 2010.- 356 с.

9. Малаю А. Интенсификация производства меда / А Малаю.- М.: Колос, 1979.- 234 с.

10. Пономарева Е.Г. Кормовая база пчеловодства и опыление сельскохозяйственных растений / Е.Г. Пономарева.- М.: Колос, 1980.- 186 с.

11. Таранов Г.Ф. Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства / Г.Ф Таранов. - М.: Колос, 1987.- 281 с.

12.Таранов Г.Ф. Биология пчелиной семьи / Г.Ф. Таранов М.: Колос, 1961.- 311 с.

13. Периодические издания – журналы:

- «Зоотехния»
- «Научные достижения в АПК
- Пчеловодство

7.2. Методическое обеспечение дисциплины

1. Ламонов С.А., Негреева А.Н., Загороднев Ю.П. Практикум по пчеловодству и технологии пчеловодства. /Мичуринск, МичГАУ 2012, 82 с.

2. Радионов Р.В. Методические указания для проведения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине: «Пчеловодство», 2023.

3. Видеофильмы:

- Город пчел
 - Пчеловодство в Канаде
 - Повышение качества меда Ч.І и Ч.ІІ.
 - Матководство
 - Откачка меда
 - Подготовка к взятку
 - Разведение и содержание пчел
 - Пчеловодство (учебный киноконкурс)
 - Чтобы пчел стало больше
 - Ускоренное воспроизводство пчелиных семей
 - Наука и пчелы
 - Искусственное осеменение пчел
 - Болезни и вредители пчел
 - Кассетный павильон
 - Содержание пчел в многокорпусных ульях
2. База тестов для текущей и итоговой аттестации студентов
3. Компьютерные презентации по темам лекции
4. [www.bortnik66.ru](http://pchelodrug.ru/), [www. http://pchelodrug.ru/](http://pchelodrug.ru/)

7.3. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим

образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.3.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система Консультант Плюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем Консультант Плюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.3.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

| № | Наименование | Разработчик ПО (правообладатель) | Доступность (лицензионное, свободно распространяемое) | Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии) | Реквизиты подтверждающего документа (при наличии) |
|---|---|--|---|---|---|
| 1 | Microsoft Windows, Office Professional | Microsoft Corporation | Лицензионное | - | Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно |
| 2 | Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса | АО «Лаборатория Касперского» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165 | Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023 |
| 3 | МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru) | ООО «Новые облачные технологии» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444 | Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно |
| 4 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.ru) | АО «Антиплагиат» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186 | Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024 |
| 5 | Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU | Adobe Systems | Свободно распространяемое | - | - |
| 6 | Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU | Foxit Corporation | Свободно распространяемое | - | - |

7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. www.mcx.ru/ Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
3. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
5. Национальный цифровой ресурс «Рукоنت» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.rucont22>

6. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного университета <http://ebs.rgazu.ru>

7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

| № | Цифровые технологии | Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии | Формируемые компетенции | ИДК |
|----|-----------------------------------|--|-------------------------|----------------------|
| 1. | Новые производственные технологии | Лекции Практические занятия | УК-1 | ИД-2 _{УК-1} |

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы 5/30.

Таблицы, плакаты, диаграммы, графики, макеты, фиксированный материал, оборудование, пчеловодный инвентарь, гербарный материал, ульи, микроскопы, лупы, учебно-опытные и фермерские хозяйства

Аудитории для занятий (ул. Герасимова, д. 132а; ауд. 5/30)

Встряхиватель лабораторный-1шт. (1101040646)

Гомогенизатор -1шт. (1101040702)

Анализатор молока-1шт. (2101040406)

Диапроектор лектор – 600 -1шт. (1101041071)

Микроскоп Биолан -1шт. (1101040640)

Микроскоп МБС – 1 -5шт. (1101041221; 1101041220; 1101041219; 1101041216; 1101041219)

Прибор для электрофореза-2шт. (1101040745; 1101041022)

Смеситель лабораторный ММ – 3-1шт. (1101041152)

Шкаф секционный-2шт.(17463)

Доска аудиторная-1шт. (17432)

Стол 1 тумбовый 3 стола перенесены в 23 ауд.-4шт. (17426)

Стол аудиторный-13шт. (17428)

Стул-23шт. (17433)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Пчеловодство» составлена согласно ФГОС ВО по направлению 36.03.02 – Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №№ 972 от 22.09.2017.

Автор: профессор кафедры зоотехнии и ветеринарии,

А.Н. Негрева

к.с.-х.н.



доцент, к. вет. н. /  / Радионон Р.В.

Рецензент:

доцент кафедры технологии продуктов питания
и товароведения,
к.с.-х.н.

А.Г. Нечепорук



Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства протокол № 8 от «2» апреля 2019 года

Программа рассмотрена на заседании методической комиссии Плодоовощного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ протокол № 9 от «16» апреля 2018 года

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 9 от «26» апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 3 от «2» марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «20» апреля 2020г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 8 от «05» апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «19» апреля 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от «21» июня 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «24» июня 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 11 от «05» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от «19» июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «22» июня 2023 г.