

Министерство сельского хозяйства РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Кафедра защиты и карантина растений

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

 Л.Е. Колесников

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
(приложение к рабочей программе)

**ПЧЕЛОВОДСТВО**  
(наименование дисциплины)

**35.03.04 Агрономия**  
(код и наименование направления подготовки)

**Академический бакалавриат**  
(тип образовательной программы)

**Агрономия**  
(направленность (профиль) образовательной программы)

Санкт-Петербург  
2017

Автор

Страший преподаватель

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Сергеева О.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	13
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	29

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Пчеловодство» направлен на формирование следующих компетенций, отражённых в карте компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для проверки формирования компетенции
ОПК - 2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и	<u>Знать:</u> состав пчелиной семьи; морфологические, физиологические и функциональные особенности пчёл; жизнедеятельность пчелиной семьи в течение года; виды ульев; пчеловодное оборудование; пасечные постройки; технологические и весенне-летние работы на пасеке; подготовку к зимовке и уход за пчелами зимой; болезни и вредители пчёл; организацию новых семей и вывод пчелиных маток, методы разведения и селекции пчёл; влияние различных факторов на продуктивность и выживаемость пчелиной семьи; содержание пчелиных семей; документацию в пчеловодстве	6 семестр очная форма обучения, 7 семестр заочная форма обучения	Л, ПР, СР	Задания Устный опрос Доклад (реферат) Вопросы к зачёту Тест

ПК - 1	<p>моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</p>	<p><u>Уметь:</u> планировать и осуществлять экспериментальные исследования; определять силу пчелиной семьи; распознавать по внешним признакам пчелиную матку, трутня, рабочих пчел; определять возраст личинок, куколок рабочих пчёл; составлять медовый баланс пасеки, график перевозки пчёл на медосбор и опыление растений; определять состояние пчелиной семьи после зимовки; проводить подготовку пчелиных семей к медосбору, зимовке</p> <p><u>Владеть:</u> навыками принятия решений, внедрения передовых приёмов пчеловодства, использовать научно-техническую информацию в поиске эффективных приёмов и технологий содержания пчёл; владеть методикой биометрической обработки экспериментальных данных</p> <p><u>Знать:</u> общетеоретические основы дисциплины в объёме, необходимом для решения производственных и исследовательских задач; историю, основные биолого-экологические особенности пчелиной семьи; научно анализировать социально значимые проблемы и процессы; организацию производства в пчеловодстве; правила содержания и эксплуатации пчелиных семей в современных хозяйствах, методику рационального использования медоносных растений; основные компьютерные программы, используемые для получения необходимой информации в практике пчеловодства</p> <p><u>Уметь:</u> объяснять процессы, происходящие в пчелиной семье с точки зрения общебиологической и экологической науки, применять полученные знания в практике сельского хозяйства; разрабатывать и осуществлять прогрессивную и высокоэффективную технологию ведения пчеловодства и производства продуктов пчеловодства; работать на компьютере на уровне пользователя</p> <p><u>Владеть:</u></p>	6 семестр очная форма обучения, 7 семестр заочная форма обучения	Л, ПР, СР	Задания Устный опрос Доклад (реферат) Вопросы к зачёту Тест
--------	--	---	--	-----------	---

ПК - 17	<p>способность обосновать технологии посева с.-х. культур и ухода за ними</p> <p>готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними</p>	<p>основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, методами планирования и осуществления экспериментальных исследований; навыками работы с компьютером, как средством управления информацией</p> <p><u>Знать:</u> основные технологические процессы в пчеловодстве; современные методы разведения и приёмы содержания семей пчёл с учётом кормовой базы и природно-климатических условий; роль пчёл в опылении растений и факторы, определяющие эффективность опыления растений</p> <p><u>Уметь:</u> применять полученные знания в ходе работы с пчёлами, контроле повышения урожайности растений; логично и последовательно обосновывать принятие технологических решений на основе полученных знаний</p> <p><u>Владеть:</u> необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками по уходу за пчёлами, лётно-опылительной деятельностью пчёл; защитой пчёл от отравления пестицидами, используемыми в сельском хозяйстве</p>	6 семестр очная форма обучения, 7 семестр заочная форма обучения	Л, ПР, СР	<p>Задания</p> <p>Устный опрос</p> <p>Доклад (реферат)</p> <p>Вопросы к зачёту</p> <p>Тест</p>
ПК - 20	<p>готовностью обосновать технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов</p>	<p><u>Знать:</u> биологические, физиологические и хозяйственно-полезные особенности пчелиной семьи, как целостной единицы; основные медоносные растения; приёмы улучшения кормовой базы пчеловодства;</p> <p><u>Уметь:</u> управлять производством, обеспечивая рациональное содержание пчёл;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками в области пчеловодства для улучшения и рационального использования кормовых угодий, повышения урожайности с.-х. культур</p>	6 семестр очная форма обучения, 7 семестр заочная форма обучения	Л, ПР, СР	<p>Задания</p> <p>Устный опрос</p> <p>Доклад (реферат)</p> <p>Вопросы к зачёту</p> <p>Тест</p>

\*в качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы указывается номер семестра

## 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций ДЛЯ ЗАЧЁТА

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания		Оценочные средства для проверки формирования компетенции
		отсутствие усвоения (ниже порогового) <sup>1</sup>	неполное усвоение (пороговое), хорошее усвоение (углублённое), отличное усвоение (продвинутое) <sup>2</sup>	
ОПК - 2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования				
Знать	б	Отсутствие знаний по составу пчелиной семьи; морфологическим, физиологическим и функциональным особенностям пчёл; жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года; видам ульев; пчеловодному оборудованию; пасечным постройкам; технологическим и весенне-летним работам на пасеке; подготовке к зимовке и уходу за пчелами зимой; болезням и вредителям пчёл; организации новых семей и выводу пчелиных маток, методам разведения и селекции пчёл; влиянию различных факторов на продуктивность и	Неполные, хорошие, отличные знания по составу пчелиной семьи; морфологическим, физиологическим и функциональным особенностям пчёл; жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года; видам ульев; пчеловодному оборудованию; пасечным постройкам; технологическим и весенне-летним работам на пасеке; подготовке к зимовке и уходу за пчелами зимой; болезням и вредителям пчёл; организации новых семей и выводу пчелиных маток, методам разведения и селекции пчёл; влиянию различных факторов на продуктивность и	-комплект вопросов для устного опроса - задания - доклад (реферат) - вопросы для зачёта - тест

<sup>1</sup>теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые знания, умения навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному

<sup>2</sup>теоретическое содержание материала освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые знания, умения, навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки

Уметь		<p>выживаемость пчелиной семьи; содержанию пчелиных семей; документации в пчеловодстве</p> <p>Отсутствие умений планировать и осуществлять экспериментальные исследования; определять силу пчелиной семьи; распознавать по внешним признакам пчелиную матку, трутня, рабочих пчел; определять возраст личинок, куколок рабочих пчёл; составлять медовый баланс пасеки, график перевозки пчёл на медосбор и опыление растений; определять состояние пчелиной семьи после зимовки; проводить подготовку пчелиных семей к медосбору, зимовке</p>	<p>выживаемость пчелиной семьи; содержанию пчелиных семей; документации в пчеловодстве</p> <p>Неполное хорошее, отличное умение планировать и осуществлять экспериментальные исследования; определять силу пчелиной семьи; распознавать по внешним признакам пчелиную матку, трутня, рабочих пчел; определять возраст личинок, куколок рабочих пчёл; составлять медовый баланс пасеки, график перевозки пчёл на медосбор и опыление растений; определять состояние пчелиной семьи после зимовки; проводить подготовку пчелиных семей к медосбору, зимовке</p>	<p>-комплект вопросов для устного опроса - задания - доклад (реферат) - вопросы для зачёта - тест</p>
		<p>Отсутствие навыков принятия решений, внедрения передовых приёмов пчеловодства, использования научно-технической информации в поиске эффективных приёмов и технологий содержания пчёл; владения методикой биометрической обработки экспериментальных данных</p>	<p>Неполное, хорошее, отличное усвоение навыков принятия решений, внедрения передовых приёмов пчеловодства, использования научно-технической информации в поиске эффективных приёмов и технологий содержания пчёл; владения методикой биометрической обработки экспериментальных данных</p>	<p>-комплект вопросов для устного опроса - задания - доклад (реферат) - вопросы для зачёта - тест</p>
ПК - 1 готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований				
Знать	6	<p>Отсутствие знаний по общетеоретическим основам дисциплины в объёме, необходимом для решения производственных и исследовательских задач; истории, основным биолого-экологическим особенностям пчелиной семьи; научному анализу социально значимых проблем и процессов;</p>	<p>Неполные, хорошие, отличные знания по общетеоретическим основам дисциплины в объёме, необходимом для решения производственных и исследовательских задач; истории, основным биолого-экологическим особенностям пчелиной семьи; научному анализу социально значимых</p>	<p>-комплект вопросов для устного опроса - задания - доклад</p>



Уметь		<p>организации производства в пчеловодстве; правила содержания и эксплуатации пчелиных семей в современных хозяйствах, методики рационального использования медоносных растений; основных компьютерных программ, используемых для получения необходимой информации в практике пчеловодства</p> <p>Отсутствие умений объяснять процессы, происходящие в пчелиной семье с точки зрения общебиологической и экологической науки, применять полученные знания в практике сельского хозяйства; разрабатывать и осуществлять прогрессивную и высокоэффективную технологию ведения пчеловодства и производства продуктов пчеловодства; работать на компьютере на уровне пользователя</p>	<p>проблем и процессов; организации производства в пчеловодстве; правила содержания и эксплуатации пчелиных семей в современных хозяйствах, методики рационального использования медоносных растений; основных компьютерных программ, используемых для получения необходимой информации в практике пчеловодства</p> <p>Неполное, хорошее, отличное усвоение процессов, происходящих в пчелиной семье с точки зрения общебиологической и экологической науки, применения полученных знаний в практике сельского хозяйства; разработка и осуществление прогрессивных и высокоэффективных технологий ведения пчеловодства и производства продуктов пчеловодства; работы на компьютере на уровне пользователя</p>	<p>(реферат) - вопросы для зачёта - тест</p> <p>-комплект вопросов для устного опроса - задания - доклад (реферат) - вопросы для зачёта - тест</p>
Владеть		<p>Отсутствие навыков владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, методами планирования и осуществления экспериментальных исследований; навыками работы с компьютером, как средством управления информацией</p>	<p>Неполное, хорошее, отличное владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, методами планирования и осуществления экспериментальных исследований; навыками работы с компьютером, как средством управления информацией</p>	<p>-комплект вопросов для устного опроса - задания - доклад (реферат) - вопросы для зачёта - тест</p>

ПК - 17 готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними

Знать	6	Отсутствие знаний основных технологических процессов в пчеловодстве; по современным методам разведения и приёмам содержания семей пчёл с учётом кормовой базы и природно-климатических условий; роли пчёл в опылении растений и факторам, определяющим эффективность опыления растений	Неполное, хорошее, отличное получение знаний основных технологических процессов в пчеловодстве; современных методов разведения и приёмов содержания семей пчёл с учётом кормовой базы и природно-климатических условий; роли пчёл в опылении растений и факторам, определяющим эффективность опыления растений	-комплект вопросов для устного опроса - задания - доклад (реферат) - вопросы для зачёта - тест
Уметь		Отсутствие умений применять полученные знания в ходе работы с пчёлами, контроле повышения урожайности растений; логично и последовательно обосновывать принятие технологических решений на основе полученных знаний	Неполное, хорошее, отличное получение умений применять полученные знания в ходе работы с пчёлами, контроле повышения урожайности растений; логично и последовательно обосновывать принятие технологических решений на основе полученных знаний	-комплект вопросов для устного опроса - задания - доклад (реферат) - - вопросы для зачёта - тест
Владеть		Отсутствие навыков владения необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками по уходу за пчёлами, лётно-опылительной деятельностью пчёл; защитой пчёл от отравления пестицидами, используемыми в	Неполные, хорошие, отличные навыки владения необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками по уходу за пчёлами, лётно-опылительной деятельностью пчёл; защитой пчёл от отравления пестицидами, используемыми в	-комплект вопросов для устного опроса - задания - доклад

		сельском хозяйстве	сельском хозяйстве	(реферат) - вопросы для зачёта - тест
ПК - 20 готовностью обосновать технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов				
Знать	6	Отсутствие знаний по биологическим, физиологическим и хозяйственно-полезным особенностям пчелиной семьи, как целостной единицы; основным медоносным растениям; приёмам улучшения кормовой базы пчеловодства	Неполные, хорошие, отличные знания по биологическим, физиологическим и хозяйственно-полезным особенностям пчелиной семьи, как целостной единицы; основным медоносным растениям; приёмам улучшения кормовой базы пчеловодства	-комплект вопросов для устного опроса - задания - доклад (реферат) - - вопросы для зачёта - тест
Уметь		Отсутствие умений управлять производством, обеспечивая рациональное содержание пчёл	Неполные, хорошие, отличные знания управлять производством, обеспечивая рациональное содержание пчёл	-комплект вопросов для устного опроса - задания - доклад (реферат) - вопросы для зачёта - тест  -комплект

Владеть		Отсутствие навыков в области пчеловодства для улучшения и рационального использования кормовых угодий, повышения урожайности с.-х. культур	Неполные, хорошие, отличные навыки в области пчеловодства для улучшения и рационального использования кормовых угодий, повышения урожайности с.-х. культур	вопросов для устного опроса - задания - доклад (реферат) - вопросы для зачёта - тест
---------	--	--	--	--

## 2.2 Шкала оценивания компетенций

### ДЛЯ ЗАЧЁТА

#### Устный опрос

(наименование оценочного средства)

Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объёма знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Оценка **«отлично»** - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка **«хорошо»** - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» - студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.

### Тест

(наименование оценочного средства)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Критерии оценки:

Присвоить каждому правильному ответу один балл и суммировать количество баллов.

Студент выполняет одно из тестовых заданий (3 варианта).

20 – 25 баллов – выставляется студенту оценка «отлично»;

17 – 20 баллов – оценка «хорошо»;

14 – 17 баллов – оценка «удовлетворительно»;

0 – 7 баллов – оценка «неудовлетворительно».

Доклад (сообщение)  
(наименование оценочного средства)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Оценка **«отлично»** выставляется в том случае, если:

- содержание работы соответствует избранной теме работы;
- работа актуальна, выполнена самостоятельно.
- проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично;
- представлена достаточная библиография по теме работы;
- приложения к работе (если есть) подкрепляют выводы автора;
- по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям.

Оценка **«хорошо»**:

- содержание работы в целом соответствует заданию;
- работа актуальна, написана самостоятельно;
- основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне;
- составлена библиография по теме работы.

Оценка **«удовлетворительно»**:

- имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме;
- исследуемая проблема в основном раскрыта.

- нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;
- в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература;

**Оценка «неудовлетворительно»:**

- содержание работы не соответствует теме;
- работа носит компилятивный характер;
- работа выполнена не самостоятельно, автор уличен в плагиате.

Ситуационная задача (задание)

(наименование оценочного средства)

Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Оценка «отлично» - студент ясно изложил условие задачи, решение обосновал методически;

Оценка «хорошо» - студент ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются искажения методики;

Оценка «удовлетворительно» - студент изложил условие задачи, но решение обосновал общими логическими рассуждениями;

Оценка «неудовлетворительно» - студент не уяснил условие задачи, решение не обосновал.

**3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Пчеловодство**

**Вопросы и задания по разделам 1,2,3.**

**Раздел 1.**

1. Этапы развития пчеловодства.
2. Роль П.И. Прокоповича в становлении пчеловодства.
3. Роль Лангстрота, Меринга и Грушки в развитии пчеловодства.
4. Виды общественных пчёл, их характеристика.
5. Внешние особенности экстерьера пчелиной матки, трутня и рабочей пчелы.
6. Состав пчелиной семьи, отличия в строении и функциях отдельных особей.
7. Органы движения пчел, их строение и выполняемые функции.
8. Жалоносный аппарат. Восковыделительные железы пчёл.
9. Пищеварительная система пчел, ее строение и функции.
10. Слюнные железы, их роль в пищеварении.
11. Строение половой системы пчелиной матки и рабочей пчелы.
12. Развитие рабочей пчелы, матки и трутня (сроки развития, особенности питания личинок).
13. Строение и функции нервной системы пчел.
14. Органы зрения у пчел. Способность пчел ориентироваться при полете.
15. Органы чувств пчелы.
16. Гнездо пчелиной семьи.
17. Условные и безусловные рефлексы. Приведите примеры из жизни пчел.
18. Рост и развитие пчелиной семьи в течение года.
19. Естественное роение пчелиных семей. Признаки подготовки семьи к роению.
20. Способы предупреждения естественного роения.
21. Сбор и переработка кормов пчелами.
22. Как передается пчелами информация об источниках корма?
23. Подготовка пчел к зимовке. Жизнь пчелиной семьи в период зимовки.
24. Уход за пчелами зимой.
25. Зимний клуб пчёл.
26. Способы зимовки пчёл.
27. Половая система трутня. Процесс спаривания.

**Литература** (основная по списку): **1** – стр. 5 – 147; **2; 3** – стр. 5 – 92 .

Методические указания:

1. Бородавко Н.Б., Сергеева, Анисимов А.И., Смирнов Н.Н. Ульи./ Методические указания. - СПб. - 2005.
2. Бородавко Н.Б., Сергеева О.В. История ульев. Ульи специального назначения./ Методические указания. - СПб. - 2005.



3. Бородавко Н.Б., Козлова Е.Г. Зимовники./ Методические указания. - СПб. - 2009.

## Раздел 2.

1. История создания ульев.
  2. Улей: строение, требования, предъявляемые к ульям.
  3. Типы ульев. Выбор типа улья для использования в разных природных зонах.
  4. Значение объема улья для наращивания силы семьи и получения высоких сборов меда.
  5. Нуклеусный улей. Для каких целей его применяют?
  6. Наблюдательный улей, особенности строения.
  7. Особенности изготовления ульев разных типов и ульевых рамок.
  8. Типы зимовников. Основные требования, предъявляемые к зимовникам.
  9. Техника подготовки пчелиных семей к зимовке.
  10. Методика контроля хода зимовки пчелиных семей.
  11. Основные работы на пасеке в день выставки пчел из зимовника.
  12. Подведение итогов зимовки и проведение весеннего осмотра пчелиных семей.
  13. Правила осмотра гнезда пчелиной семьи в различных типах ульев. .
  14. Как определить силу пчелиной семьи? ГОСТ на семьи пчелиные.
  15. Какие требования предъявляются к территории пасеки?
  16. Подкормки пчел. Технология их проведения в ульях разных типов.
  17. Как и когда проводится расширение гнезда пчелиной семьи? Какие различия при проведении данной работы в ульях разных типов.
  18. Содержание пчел в 12-рамочных ульях с магазинными надставками.
  19. Содержание пчел в 12-рамочных двухкорпусных ульях.
  20. Содержание пчел в ульях-лежаках.
  21. Содержание пчел в многокорпусных ульях.
  22. Особенности технологии ухода за пчелиными семьями в хозяйствах, производящих продукты пчеловодства на промышленной основе.
- Литература:** 1 - 149 – 152, 167 – 169, 212 – 219; 3 – стр. 120 – 162.

Методические указания:

1. Бородавко Н.Б., Сергеева, Анисимов А.И., Смирнов Н.Н. Ульи./ Методические указания. - СПб. - 2005.
2. Бородавко Н.Б., Сергеева О.В. История ульев. Ульи специального назначения./ Методические указания. - СПб. - 2005.
3. Бородавко Н.Б., Козлова Е.Г. Зимовники./ Методические указания. – СПб. - 2009.

## Задание.

Далее студенты проводят расчёт размеров создаваемого зимовника по индивидуальному заданию, полученному у преподавателя (задание № 1).

Методика расчёта представлена в Методических указаниях «Зимовники».

### Раздел 3. Вопросы.

1. Сбор и переработка кормов пчелами.
  2. Опишите процесс переработки пчелами нектара в мед.
  3. Мед. Классификация. Требования ГОСТ к меду натуральному.
  4. Методика определения качества меда, в т.ч. содержания пади.
  5. Охрана труда и санитарные правила при откачке меда.
  6. Что такое пыльцеуловитель? Технология его применения.
  7. Пыльца. Перга. Процесс переработки пчелами пыльцы.
  8. Прополис. Способы его получения на пасеке.
  9. Технология получения пчелиного яда-сырца на пасеках.
  10. Маточное молочко, его свойства и получение на пасеке.
  11. Значение и технология выбраковки старых и отстройки новых сотов. Нормы сотообеспеченности семей.
  12. Условия, необходимые для выделения воска и строительства сотов.
  13. Вощина.
  14. Переработка воскового сырья на пасеке.
  15. Какие типы медоносных угодий Вы знаете?
  16. Что такое медосбор? Типы медосборов. Показания контрольного улья.
  17. Что такое тип медосборных условий? Характеристика типа медосборных условий Вашей зоны.
  18. Нектарность цветков, нектаропродуктивность и медопродуктивность растений.
  19. Как проводится оценка медоносных угодий?
  20. Методика определения медового запаса местности.
  21. Методика составления медового баланса пасеки.
  22. Как определить размеры вновь организуемой медотоварной пасеки?
  23. Способы улучшения кормовой базы для пчел.
  24. Составление графика перевозки пчелиных семей на медосбор и опыление сельскохозяйственных растений.
  25. Техника определения опылительной деятельности медоносных пчел.
  26. Способы усиления опылительной деятельности пчел, дрессировка пчел.
  27. Техника подготовки пчелиных семей к главному медосбору и опылению сельскохозяйственных культур.
  28. Определение потребности в пчелиных семьях для опыления сельскохозяйственных культур.
  29. Правила расстановки ульев, подвезенных к медоносу для сбора меда и опыления.
  30. Особенности опыления энтомофильных культур в защищенном грунте.
  31. Опыление плодово-ягодных культур.
  32. Опыление многолетних трав, слабопосещаемых пчелами.
- Литература:** 1 – стр. 188 – 192, 230 – 263, 328 – 372; 3 – стр. 194 – 210, 219 – 238.

Методические указания:

1. Бородавко Н.Б., Сергеева О.В., Гвоздарёв Д.А. Пчеловодный инвентарь./ Методические указания. - СПб. - 2008.
2. Бородавко Н.Б., Сергеева О.В. Методические указания по летней учебной практике по пчеловодству для студентов агрономических специальностей. - СПб. - 2011.
3. Бородавко Н.Б. Составление воскового баланса пасеки./ Методические указания. - СПб. – 2003.

#### **Задание.**

1. В тетради составить схему операций по переработке воскового сырья и откачке мёда.
2. Рассчитать воскообеспеченность и валовый выход воска на пасеке (по индивидуальному заданию № 2).
3. Составить план перевозки пасеки на медосбор и опыление сельскохозяйственных культур (задание № 3) и план улучшения кормовой базы пчеловодства (задание № 4).

#### **Раздел 4.**

#### **Вопросы.**

1. Породы пчёл.
2. Основные и косвенные признаки различных пород пчёл.
3. Породное районирование пчёл.
4. Методика оценки важнейших хозяйственно – полезных признаков пчелиных семей.
5. Бонитировка пчелиных семей.
6. Методы и приёмы селекции пчёл.
7. Технология вывода маток и трутней.
8. Способы прививки личинок при выводе маток.
9. Получение плодных маток.
10. План вывода маток.
11. Оценка качества пчелиных маток.
12. Комплексная оценка и отбор семей для разведения.
13. Учёты в пчеловодстве.

**Литература:** 1 - стр. 280 - 324

Методические указания:

1. Бородавко Н.Б. Породы пчёл. Оценка экстерьера./ Методические указания., 2003.

#### **Задание.**

Рассчитать рентабельность пасеки по индивидуальному заданию (задание №5).

Методики выполнения индивидуальных заданий представлены в Методических указаниях по самостоятельной работе.

### **Темы докладов (рефератов)**

1. Морфологические особенности особей пчелиной семьи.
2. Строение и функционирование восковыделительных желёз, его значение и показатели у различных пород пчёл.
3. Функционирование ядовитой железы у матки и рабочих пчёл в зависимости от возраста.
4. Агрессивность пчёл, факторы её вызывающие и пути её уменьшения.
5. Токсическое действие пчелиного яда на организм человека и оказание первой помощи пострадавшему от пчёлоужалений.
6. Классификация ульев. Типы ульев. История ульев.
7. Продукты пчеловодства. Значение.
8. История пчеловодства в России.
9. История пчеловодства за рубежом.
10. Роль пчёл в опылении сельскохозяйственных культур.
11. Роль пчёл в опылении тепличных культур.
12. Породы пчёл. Характеристика.
13. Поведение пчёл. Танцы пчёл.
14. Вывод маток. Пчеловодный инвентарь.
15. Роение. Положительные и отрицательные черты.
16. Одиночные пчёлы. Виды. Характеристика
17. Шмели. Строение. Роль шмелей в опылении.
18. Зимовка пчёл. Особенности ухода за пчёлами в зимний период.
19. Кормовая база пчеловодства. Значение.
20. Учёты в пчеловодстве. Рентабельность пасеки.

### **Комплект вопросов для устного опроса по дисциплине «Пчеловодство»**

1. Дайте понятие пчеловодства.
2. Назовите науки, способствующие развитию пчеловодства, приведите примеры.
3. Перечислите задачи пчеловодства.
4. Опишите значение пчеловодства.
5. Сколько по статистике приходится меда в год на одного человека:  
150гр 350гр 550гр 1кг.
6. Что необходимо для повышения эффективности отрасли пчеловодства, расскажите о перспективах развития.
7. Перечислите приоритетные направления научно-исследовательской работы в пчеловодстве на ближайший период.
8. Каковы экономические предпосылки для занятия пчеловодством?
9. Назовите одну из крупнейших компаний по производству продукции пчеловодства (название, цель, задачи).
10. Перечислите формы организации пасек.
11. Среди факторов, сдерживающих желание заниматься пчеловодством, основным является отрицательное отношение к

- ужалениям пчел. Каким образом это устранимо?
12. Каков средний товарный медосбор на пчелосемью: 10,3кг  
15,8кг 16,2кг 18кг.
13. В каких районах России пчеловодства наиболее развито? А за рубежом?
14. Какую форму хозяйственной деятельности человека можно назвать системой «дикого» пчеловодства.
15. Какие писатели древнего Египта, Греции, Рима делали попытки описания знаний по пчеловодству, про какие области пчеловодства они писали?
16. От какого слова происходит слово «борть»?
17. Дайте определение бортничества.
18. Какие плюсы можно назвать в бортничестве по сравнению с «диким» пчеловодством?
19. Каким образом бортничество влияло на экологию леса?
20. Расскажите о создании защиты пчел от птиц, диких зверей, а также от дождя.
21. С чем связан упадок бортничества?
22. Назовите следующую форму пчеловодства после бортничества, ее плюсы.
23. Что способствовало поиску более интенсивных форм пчеловодства?
24. Опишите основную идею применения улья.
25. Что способствовало становлению промышленного пчеловодства и какова форма современного пчеловодства?
26. Дайте понятие медоносной базы пчеловодства.
27. Перечислите виды, а также основные типы медосборов.
28. Какие растения называют нектароносными (медоносными), а какие пыльценосами и почему?
29. Каким образом можно повлиять на качество медоносной базы?
30. Назовите основной и другие известные вам медоносы.
31. Дайте понятие меда, воска, перги, пчелиного яда, прополиса, цветочной пыльцы и маточного молочка.
32. Приведите классификацию меда по ботаническому происхождению и по составу.
33. Какова норма приема меда в сутки на взрослого человека и детям?
34. Каким образом происходит очистка и хранение меда?
35. Опишите процессы кристаллизации и купаживания меда.
36. Перечислите основные правила техники безопасности при работе с пчелами.
37. Назовите классификацию болезней пчел по причинам их возникновения.
38. Напишите о болезни американский гнилец (понятие,

- возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
39. Напишите о болезни европейский гнилец (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
  40. Напишите о болезни мешотчатый расплод (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
  41. Напишите о болезни паралич пчел (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
  42. Напишите о болезни нозематоз (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
  43. Напишите о болезни аскосфероз (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
  44. Напишите о болезни акарапидоз и варроатоз (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
  45. В чем особенность пчеловодства при происхождении пород?
  46. Перечислите факторы породообразования в пчеловодстве.
  47. Назовите породы пчел, рекомендованные планом породного районирования для чистопородного разведения.
  48. Опишите особенности каждой из пород.
  49. Каков итог внедрения плана породного районирования?

### **Вопросы к тестам**

1. Дайте понятие пчеловодства.
2. Назовите науки, способствующие развитию пчеловодства, приведите примеры.
3. Перечислите задачи пчеловодства.
4. Опишите значение пчеловодства.
5. Сколько по статистике приходится меда в год на одного человека: 150гр 350гр 550гр 1кг.
6. Что необходимо для повышения эффективности отрасли пчеловодства, расскажите о перспективах развития.
7. Перечислите приоритетные направления научно-исследовательской работы в пчеловодстве на ближайший период.
8. Каковы экономические предпосылки для занятия пчеловодством?
9. Назовите одну из крупнейших компаний по производству продукции пчеловодства (название, цель, задачи).
10. Перечислите формы организации пасек.
11. Среди факторов, сдерживающих желание заниматься пчеловодством, основным является отрицательное отношение к ужалениям пчел. Каким образом это устранимо?
12. Каков средний товарный медосбор на пчелосемью: 10,3кг 15,8кг 16,2кг 18кг.
13. В каких районах России пчеловодства наиболее развито? А за рубежом?
14. Какую форму хозяйственной деятельности человека можно

назвать системой «дикого» пчеловодства.

15. Какие писатели древнего Египта, Греции, Рима делали попытки описания знаний по пчеловодству, про какие области пчеловодства они писали?

16. От какого слова происходит слово «борть»?

17. Дайте определение бортничества.

18. Какие плюсы можно назвать в бортничестве по сравнению с «диким» пчеловодством?

19. Каким образом бортничество влияло на экологию леса?

20. Расскажите о создании защиты пчел от птиц, диких зверей, а также от дождя.

21. С чем связан упадок бортничества?

22. Назовите следующую форму пчеловодства после бортничества, ее плюсы.

23. Что способствовало поиску более интенсивных форм пчеловодства?

24. Опишите основную идею применения улья.

25. Что способствовало становлению промышленного пчеловодства и какова форма современного пчеловодства?

26. Дайте понятие медоносной базы пчеловодства.

27. Перечислите виды, а также основные типы медосборов.

28. Какие растения называют нектароносными (медоносными), а какие пыльценосами и почему?

29. Каким образом можно повлиять на качество медоносной базы?

30. Назовите основной и другие известные вам медоносы.

31. Дайте понятие меда, воска, перги, пчелиного яда, прополиса, цветочной пыльцы и маточного молочка.

32. Приведите классификацию меда по ботаническому происхождению и по составу.

33. Какова норма приема меда в сутки на взрослого человека и детям?

34. Каким образом происходит очистка и хранение меда?

35. Опишите процессы кристаллизации и купажирования меда.

36. Перечислите основные правила техники безопасности при работе с пчелами.

37. Назовите классификацию болезней пчел по причинам их возникновения.

38. Напишите о болезни американский гнилец (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).

39. Напишите о болезни европейский гнилец (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).

40. Напишите о болезни мешотчатый расплод (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).

41. Напишите о болезни паралич пчел (понятие, возбудитель,

- признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
42. Напишите о болезни нозематоз (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
43. Напишите о болезни аскосфероз (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
44. Напишите о болезни акарапидоз и варроатоз (понятие, возбудитель, признаки, диагностика, профилактика, меры борьбы).
45. В чем особенность пчеловодства при происхождении пород?
46. Перечислите факторы породообразования в пчеловодстве.
47. Назовите породы пчел, рекомендованные планом породного районирования для чистопородного разведения.
48. Опишите особенности каждой из пород.
49. Каков итог внедрения плана породного районирования?

### Тесты по дисциплине «Пчеловодство» по разделам 1,2,3

#### Вариант 1

1. Пчелиная семья состоит из ...
  - а) матки, трутней и рабочих пчёл;
  - б) матки и рабочих пчёл;
  - в) трутней и рабочих пчёл
2. Матка может жить ...
  - а) до 4 – 5 лет;
  - б) до 4 – 5 месяцев;
  - в) до 4 – 5 недель
3. Белковый корм - ... получается в результате переработки пыльцы пчёлами.
  - а) мёд;
  - б) перга;
  - в) маточное молочко
4. Натуральный зрелый мёд содержит не менее ... фруктозы и глюкозы.
  - а) 20 – 35 %;
  - б) 76 – 82 %;
  - в) 50 – 65 %
5. На 4 последних стернитах брюшка ... расположены восковыделительные железы.
  - а) трутня;
  - б) рабочей пчелы;
  - в) матки
6. Рабочие пчёлы – это ... половыми органами.
  - а) самки с хорошо развитыми;
  - б) самцы с недоразвитыми;
  - в) самки с недоразвитыми



7. Личинку матки в течение ... развития кормят маточным молочком.
- а) первых трёх дней развития;
  - б) всего периода развития;
  - в) последних трёх дней
8. Роение – это ... размножение пчелиных семей.
- а) искусственное;
  - б) естественное;
  - в) партеногенетическое
9. Органы обоняния у медоносной пчелы в основном сосредоточены на ... члениках усиков.
- а) 2 первых;
  - б) 8 последних;
  - в) 4 средних
10. Группа пчёл, информирующая других пчёл о местонахождении источников корма называется ...
- а) пчёлами – разведчицами;
  - б) пчёлами – информаторами;
  - в) пчёлами – разведчицами
11. Какие типы ульев относятся к вертикальным:
- а) однокорпусный и улей – лежак;
  - б) двухкорпусный и улей – лежак;
  - в) многокорпусный и двухкорпусный
12. Что такое «Улочка» в улье?
- а) расстояние между стенкой улья и рамками;
  - б) расстояние между сотами;
  - в) расстояние между средостением сотов
13. Магазинная рамка в улье служит для размещения ...
- а) рамок с расплодом;
  - б) рамок с мёдом;
  - в) рамок с пергой
14. Контрольный улей служит для ...
- а) изучения жизнедеятельности пчёл;
  - б) контроля за ходом медосбора;
  - в) содержания нуклеуса
15. Роевню используют для ...
- а) снятия и временного хранения роя;
  - б) откачки мёда;
  - в) перевозки молодых маток
16. На паровой воскотопке перетапливают ...
- а) старые соты;
  - б) срезки, обрезки свежестроенных сотов;
  - в) крышечки с медовых сотов
17. В каких частях улья может располагаться гнездо пчёл ...
- а) в корпусе и магазинной надставке;

- б) в магазинной надставке и подкрышнике;
- в) в корпусе и подкрышнике
18. Сила семьи, это ...
- а) количество занятых пчёлами улочек в улье;
- б) количество пчёл на сотах;
- в) все ответы верны
19. К незаразным болезням пчёл относятся...
- а) застуженный расплод, запаривание пчёл;
- б) американский гнилец;
- в) акарапидоз
20. Американский гнилец относится к болезням ...
- а) взрослых пчёл;
- б) расплода;
- в) взрослых пчёл и расплода
21. При каком способе искусственного размножения пчёл происходит равномерное разделение пчёл по возрасту и не нарушается нормальная жизнедеятельность пчелиной семьи?
- а) формирование отводков;
- б) деление семьи на пол - лёта;
- в) налёт на матку или маточник.
22. Укажите правильную последовательность цветения медоносных растений, начиная с раннего:
- а) вереск, малина, липа, одуванчик
- б) малина, одуванчик, липа, вереск;
- в) одуванчик, малина, липа, вереск
23. Укажите растения, относящиеся к ранневесенним медоносам:
- а) кипрей, липа, гречиха;
- б) яблоня, жёлтая акация, клевер белый;
- в) орешник, мать - и - мачеха, ива козья;
- г) вереск, подсолнечник, донник белый.
24. Укажите растения, не относящиеся к медоносам:
- а) сурепка, одуванчик;
- б) томат, картофель;
- в) облепиха, снежнаягодник.
25. К медоносам, культивируемым в полевых и кормовых севооборотах, относятся:
- а) вереск, кипрей;
- б) подсолнечник, донник белый;
- в) одуванчик, сурепка.

## Вопросы к зачёту по дисциплине «Пчеловодство»

1. Состав пчелиной семьи.
2. Пчелиная матка, ее функциональная характеристика.
3. Рабочие пчелы, их значение в жизни пчелиной семьи.
4. Трутни и их роль в семье.
5. Пчелиная семья как естественный и сельскохозяйственный объект.
6. Корма пчел.
7. Нектар и мед. Переработка нектара в мед. Падевый мед. Цветочная пыльца и перга.
8. Химический состав меда и классификация меда.
9. Особенности внешнего строения рабочей пчелы, матки и трутня.
10. Ротовой аппарат и его функции.
11. Усики и их значение.
12. Особенности строения и функционирования органов передвижения и зрения пчелиных особей.
13. Пищеварительная система и процессы, протекающие в его отделах.
14. Слюнные железы и их функция. Маточное молочко.
15. Кровеносная система. Особенности кровообращения у пчел. Функция крови.
16. Органы выделения.
17. Нервная система пчел.
18. Органы зрения, осязания, обоняния и вкуса.
19. Безусловные рефлексы, условные рефлексы и их значение для практического пчеловодства.
20. Сигнализация в семье пчел.
21. Разделение функций внутри семьи. Взаимосвязи между отдельными особями пчелиной семьи. Функциональные особенности рабочих пчел.
22. Половая система матки и трутня. Спаривание. Полиандрия пчел. половое и партеногенетическое размножение.
23. Пчелы-трутовики.
24. Значение пищи и условий воспитания и формирования маток и пчел.
25. Сроки и особенности развития матки, рабочей пчелы и трутня.
26. Открытый и печатный расплод. Определение печатного расплода.
27. Естественное размножение пчелиных семей. Подготовка и сроки роения.
28. Динамика численности пчел в семье в течении года.
29. Классификация ульев.
30. Восковые постройки пчел.
31. Строение сотов, правило выбраковки сотов и искусственная вощина.
32. Требования, которым должны отвечать ульи.
33. Вертикальные и горизонтальные ульи.
34. Типы ульев.
35. Пчеловодное оборудование для осмотра пчелиных семей
36. Пчеловодное оборудование для ухода за пчелами.

37. Пчеловодное оборудование для распечатывания сотов.
38. Пчеловодное оборудование для откачки меда.
39. Пчеловодное оборудование для переработки воска.
40. Пчеловодное оборудование для подготовки и наващивания рамок.
41. Требования, предъявляемые к зимовникам.
42. Типы зимовников.
43. Правила обращения с пчелами. Техника осмотра пчелиной семьи.
44. Понятие о силе пчелиных семей.
45. Определение силы семей.
46. Весенние работы на пасеке.
47. Общий весенний осмотр. Исправление неблагополучных семей.
48. Сокращение и утепление гнезд. Расширение гнезд сотами и вощиной.
49. Положительные и отрицательные стороны роения.
50. методы предупреждения роения.
51. Нарращивание силы пчелиных семей к главному медосбору.  
Использование временных отводков.
52. Перевозка пчел к массивам медоносов.
53. Пути заполнения безвзяточного периода.
54. Подготовка пчелиных семей к зимовке.
55. Осеннее наращивание молодых пчел для подготовки к зимовке сильных семей.
56. Нормы кормовых запасов на зиму. Корма, непригодные для зимовки.
57. Сборка гнезд на зиму. Утепление и вентиляция гнезд.
58. Способы зимовки пчел.
59. Незаразные болезни пчел.
60. Меры предупреждения и борьбы с ними.
61. Меры предупреждения отравления пчел химическими веществами.
62. инфекционные болезни пчел, меры предупреждения, лечения.
63. Инвазионные болезни пчел их диагностика, профилактика, лечение.
64. Хищники и паразиты пчел, меры борьбы с ними.
65. Основные принципы и классификация медоносных растений.
66. Типы медосборов. Поддерживающий и главный медосборы.
67. Значение состояния пчелиных семей для рационального использования медоносных ресурсов.
68. Определение медоносных ресурсов местности и методика составления кормового баланса пасеки.
69. Улучшение кормовой базы пчеловодства.
70. Характеристика основных медоносов северо-запада России.
71. Значение перекрестного опыления сельскохозяйственных растений.
72. преимущества медоносных пчел как
73. Факторы, определяющие эффективность опыления растений.
74. Нормы использования пчелиных семей для опыления важнейших энтомофильных культур.
75. Организация встречного опыления на крупных массивах.

76. Методы повышения эффективности опыления сельскохозяйственных растений.
77. Дрессировка пчел.
78. Методы контролирования опылительной деятельности пчел.
79. Отбор и откачка меда.
80. переработка воскового сырья.
81. производство пыльцы и перги.
82. Индивидуальные и сборные отводки, их преимущества и недостатки.
83. Деление семей на
84. Методы искусственного вывода маток.
85. Формирование пакетных семей, их пересылка и использование.
86. Породы пчел, характеристика основных пород пчел.
87. Экстерьерная оценка породности пчел.
88. Графики перевозки пчел на медосбор и опыление сельскохозяйственных растений.
89. Графики вывода пчелиных маток.
90. Контрольный улей и учет его показаний.

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедур текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры.

**По завершению 6-го семестра промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.**

*Оценочные средства промежуточной аттестации:*

- комплект вопросов для устного опроса
- задания
- темы докладов (рефератов)
- вопросы для зачёта
- вопросы для подготовки к тестам
- тест

#### **Шкала оценивания для зачета:**

оценка «зачтено»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) теоретическое содержание материала освоено частично, большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки</li> <li>2) теоретическое содержание материала освоено полностью, предусмотренные рабочей программой учебные задания</li> </ol>
------------------	--

	<p>выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов</p> <p>3) теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные рабочей программой учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.</p>
оценка «не зачтено»	<p>большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному</p>