МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра биотехнологии, животноводства и химии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике, доцент

_____ А.В. Дмитриев
«16» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология меда и продуктов пчеловодства

Направление подготовки
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) подготовки
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2024 г.

Составитель:

заведующий кафедрой, д. с/х.н., доцент	Шайдуллин Радик Рафаилович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры биотехнологии, животноводства и химии «22» апреля 2024 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

д. с.-х. н., доцент	Шайдуллин Радик Рафаилович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.с-х.н.	Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «24» апреля 2024 года

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

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», обучающийся по дисциплине «Технология мёда и продуктов пчеловодства» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3 Способен управлять технологическими процессами производства продукции животноводства		
ПК-3.1	Способен управлять технологическими процессами производства, способствующие увеличению продукции животноводства и повышению ее качества	***Знать:*** Основы пчеловодства; технологии получения меда, пыльцы, пчелиного молочка, прополиса, пчелиного яда ***Уметь:*** откачивать мед, различать его сорта; получать цветочную пыльцу, прополис, маточное молочко, пчелиный яд; составлять медовой и восковой баланс пасеки; создавать необходимые условия для жизнедеятельности пчел ***Владеть:*** навыками решения конкретных технологических задач по обеспечению оптимальных условий содержания, кормления, ухода и использования пчел
ПК-5 Способен управлять технологическими процессами производства продуктов питания животного происхождения		
ПК-5.1	Обеспечивает соблюдения технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	***Знать:*** процесс переработки нектара в мед и его созревание, сорта меда; процесс переработки воскового сырья, пыльцы, пчелиного молочка, прополиса, пчелиного яда ***Уметь:*** устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки меда и продуктов пчеловодства; ***Владеть:*** навыками управлять технологическими процессами переработки продуктов пчеловодства
ПК-5.2	Осуществляет контроль качества и обеспечивает безопасность сырья и продуктов питания животного происхождения	***Знать****:* состав, свойства и пищевую ценность меда и продуктов пчеловодства, и методы их анализа ***Уметь:*** оценивать качество и безопасность меда и продуктов пчеловодства ***Владеть****:* навыками организации контроля качества и обеспечения безопасности меда и продуктов пчеловодства

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины по выбору». Изучается в 8 семестре на 4 курсе при очной форме обучения и на 5 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Ботаника», «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки», «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин и/илипрактик: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	Заочная форма
	8 семестр	5 курс, сессия 1
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**71**	**15**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки, час	28 0	6 0
- лабораторные занятия, час в том числе в виде практической подготовки, час	42 8	8 8
- зачет с оценкой, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	**73**	**129**
в том числе: - подготовка к лабораторным занятиям, час	42	32
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	13	37
- выполнение контрольных работ, час	-	40
- подготовка к зачету с оценкой, час	18	20
Общая трудоемкость, час	**144**	**144**
з.е.	**4**	**4**

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		лабораторные работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Основы пчеловодства	8	0	6	0	14	0	19	36
2	Технология меда	8	4	20	6	28	10	18	31
3	Технология воска	4	2	10	2	14	4	18	31
4	Технология биологически активных продуктов пчеловодства	8	0	6	0	14	0	18	31
	Итого	28	6	42	8	70	14	73	129

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час			
		очно		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки	всего	в том числе в форме практической подготовки
1	**Раздел 1. Основы пчеловодства**				
Лекции					
1.1	Жизнедеятельность пчелиной семьи в течении года	4	0	0	0
1.2	Пчеловодное оборудование и пасечные постройки	2	0	0	0
1.3	Опыление сельскохозяйственных растений пчелами	2	0	0	0
Лабораторные работы					
1.4	Биология пчелиной семьи. Ознакомление с особями пчелиной семьи, гнездом пчел, рамками и сотами. Расчет количества ячеек, рамок и сот	2	0	0	0
1.5	Строение пчелы. Изучение и ознакомление с внешним и внутренним строением пчелы	2	0	0	0

1.6	Кормление пчёл. Расчет потребности в кормах	2	0	0	0
2	**Раздел 2. Технология меда**				
Лекции					
2.1	Состав и свойства меда	4	0	2	0
2.2	Технология получения, переработки и хранения меда	4	0	2	0
Лабораторные работы					
2.3	Медоносные растения. Изучение ботанических и продуктивных особенностей медоносов	2	0	0	0
2.4	Составление медового баланса пасеки	2	2	2	2
2.5	Товароведение и технология переработки мёда	2	0	0	0
2.6	Правила приемки и техника отбора проб меда. Изучение требований к меду согласна ГОСТа. Органолептическая оценка меда	2	2	2	2
2.7	Определения ботанического происхождения меда	2	0	0	0
2.8	Физико-химическая оценка меда	4	2	2	2
2.9	Фальсификации мёда. Определение фальсификатов в меде	2	0	0	0
2.10	Определение падевого мёда	4	0	0	0
3	**Раздел 3. Технология воска**				
Лекции					
3.1	Состав и свойства пчелиного воска	2	0	2	2
3.2	Технология получения и переработки пчелиного воска	2	0	0	0
Лабораторные работы					
3.3	Технология воска**.** Составление воскового баланса пасеки	2	0	0	0
3.4	Технология переработки воскового сырья. Способы перетопки воска	4	0	2	2
3.5	Оценка качества и натуральности пчелиного воска. Оценка качества вощины	4	2	0	0
4	**Раздел 4. Технология биологически активных продуктов пчеловодства**				
Лекции					
4.1	Технология обножки и перги	2	0	0	0
4.2	Технология прополиса	2	0	0	0
4.3	Технология маточного молочка	2	0	0	0
4.4	Технология пчелиного яда	2	0	0	0
Лабораторные работы					
4.5	Товароведение и технология получения дополнительной пчёловодческой продукции	2	0	0	0
4.6	Оценка качества биологически активных продуктов пчеловодства. Изучение требований согласно ГОСТ.	2	0	0	0
4.7	Технология очищения прополиса	2	0	0	0

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Шайдуллин Р.Р. Технология производства и переработки продукции пчеловодства / Методические указания для самостоятельной работы студентов. – Казань: КазГАУ, 2007. – 20 с.

2. Шарафутдинов Г.С., Шайдуллин Р.Р. Справочник по пчеловодству. – Казань: КГАУ, 2007.–116 с.

3. Сафиуллин Р.Р., Шайдуллин Р.Р., Каримов Х.З. Альбом полевых и лугопастбищных медоносных растений: Справочник. - Казань: Изд-во Каз.ГАУ, 2016. – 40 с.

4. Технология меда и продуктов пчеловодства: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы / Р.Р. Шайдуллин, А.Б. Москвичева. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2017. - 14 с.

5. Технология меда и продуктов пчеловодства: Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе / Р.Р. Шайдуллин, А.Б. Москвичева. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019. - 88 с.

6. Сибагатуллин Ф.С., Шарафутдинов Г.С., Балакирев Н.А., Родионов Г.В., Шайдуллин Р.Р., Афанасьев М.П., Любимов А.И., Аскаров Р.Ш., Кабиров Г.Ф., Сушенцова М.А., Мартынова Е.Н. Технология производства продукции животноводства: Учебное пособие; под редак. Ф.С. Сибагатуллина, Г.С. Шарафутдинова; 2-е изд., перераб. и дополн. – Казань: Изд-во «Идел-Пресс», 2010. – 672 с.

7. Наумкин, В. П. Методическое пособие для самостоятельной работы по пчеловодству: учебно-методическое пособие / В. П. Наумкин, Н. И. Велкова. — Орел : ОрелГАУ, 2014. — 103 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71350

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Технология мёда и продуктов пчеловодства»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Сибагатуллин Ф.С., Шарафутдинов Г.С., Балакирев Н.А., Родионов Г.В., Шайдуллин Р.Р., Афанасьев М.П., Любимов А.И., Аскаров Р.Ш., Кабиров Г.Ф., Сушенцова М.А., Мартынова Е.Н. Технология производства продукции животноводства: Учебное пособие; под редак. Ф.С. Сибагатуллина, Г.С. Шарафутдинова; 2-е изд., перераб. и дополн. – Казань: Изд-во «Идел-Пресс», 2010. – 672 с.

2. Шарафутдинов Г.С., Сибагатуллин Ф.С., Балакирев Н.А., Шайдуллин Р.Р., Шувариков А.С., Аскаров Р.Ш., Шарафутдинова Э.А. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства / Учебное пособие. 3-е издание дополнен. и переработ. – Спб, Изд-во «Лань» , 2016.- 624 с. ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71771?category_pk=941#authors

3. Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М. Пчеловодство: Учебник, 3-е изд., перераб. и доп. - Спб, Изд-во «Лань», 2017.- 388 с. ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и

сельское хозяйство») Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93716?category_pk=43798#book_name

4. Красочко, П. А. Технология продуктов пчеловодства и их применение: учебник для вузов / П. А. Красочко, Н. Г. Еремия ; под редакцией П. А. Красочко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 660 с. — ISBN 978-5-8114-8533-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208493

5. Пчеловодство / Н. И. Кривцов, Р. Б. Козин, В. И. Лебедев, В. И. Масленникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-507-44383-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222620

Дополнительная учебная литература:

1. Харченко Н.А. Пчеловодство: Учебник для студ. вузов./И.А.Харченко, В.Е. Рындин – М: Издательский центр «Академия», 2003. – 368 с.

2. Технология производства и переработки продукции пчеловодства: учебное пособие / Г.М. Туников и др. – М.: Колос, 2001. - 176 с.

3. Осинцева Л.А. Технология, показатели качества, безопасности и товароведная оценка меда: Учебное пособие. – Новосибирск: Новосибирский ГАУ, 2012. – 132 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство») Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4571?category_pk=43798#book_name

4. Шарафутдинов Г.С., Родионов Г.В., Любимов А.И. и др. Технология производства продукции животноводства. Учебное пособие. - Казань: Изд. КГУ, 2006. - 528 с.

5. Шарафутдинов Г.С., Аскаров Р.Ш., Сибагатуллин Ф.С., Кабиров Г.Ф., Гиматдинов Г.В., Ханифатуллин А.С., Каримуллин Ф.В. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства. Учебное пособие. – Казань, Изд-во Казан. ун-та, 2004. – 272 с.

6. Шайдуллин Р.Р. Технология производства и переработки продукции пчеловодства / Методические указания для самостоятельной работы студентов. – Казань: КГАУ, 2007. – 20 с.

7. Шарафутдинов Г.С., Шайдуллин Р.Р. Справочник по пчеловодству. – Казань: КГАУ, 2007.–116с.

8. Сафиуллин Р.Р., Шайдуллин Р.Р., Каримов Х.З. Альбом полевых и лугопастбищных медоносных растений: Справочник. - Казань: Изд-во Каз.ГАУ, 2016. – 40 с.

9. Технология производства продукции животноводства : учеб. пособие / Под общ. ред. Г.С. Шарафутдинова. - Казань: Изд-во КГУ, 2006. – 528 с.

10. Некрашевич В.Ф., Кирьянов Ю.И. Механизация пчеловодства - Рязань, 2005-291 с.

11. Устинскова Л.А., Шарафутдинов Г.С., Ахметов Т.М. Учебное пособие по пчеловодству. – Казань: КГСХА, 2005. – 110 с.

12. Артемьев Б.Д. Пчеловодство в вопросах и ответах. - Ростов н/Д.: Изд-во Феникс, 2003. – 384 с. - (Библиотека пчеловода).

13. Козин Р.Б., Иренкова Н.В. Практикум по пчеловодству. Учебное пособие. 2-е изд. – СПб: Издательство «Лань», 2005 – 224 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство») Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/576#book_name

14. Козин Р.Б., Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Масленникова В.М. Пчеловодство: Учебник. - Спб, Изд-во «Лань», 2010.- 448 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство») Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/577#authors

15. Наумкин В.П., Велкова Н.И. Методическое пособие для самостоятельной работы по пчеловодству для студентов бакалавров направления «Агрономия», «Агрохимия и агропочвоведение» и «Технология производства продуктов животноводства». – Орел:

Орловский ГАУ, 2014. - 103 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство») Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71350?category=43798

16. Осинцева, Л. А. Технология, показатели качества, безопасности и товароведная оценка меда : учебное пособие / Л. А. Осинцева. — Новосибирск : НГАУ, 2012. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. раздел «Ветеринария и сельское хозяйство») Режим доступа: — URL: https://e.lanbook.com/book/4571

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» http://www.cnshb.ru.
2. Сайт по сельскому хозяйству в РФ и за рубежом http://www.agroprom.polpred.com.
3. Электронные каталоги «ЦНБ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева» http://www.timacad.ru .
4. Научная электронная библиотека e-library http://www.library. Ru
5. Сайт по пчеловодству http://пчела-мед.рф
6. Сайт Пчеловодство.РУ (Все о пчелах и пчеловодстве) http://www.pchelovodstvo.ru
7. Сайт интернет журнала «Пчеловодство» http://www.beekeeping.orc.ru
8. Сайт о пчеловодстве http://beeapiaries.blogspot.com/

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия, лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам к лабораторным занятиям. При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания. Лабораторное задание рекомендуется выполнять письменно.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины

проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Шайдуллин Р.Р. Технология производства и переработки продукции пчеловодства / Методические указания для самостоятельной работы студентов. – Казань: КазГАУ, 2007. – 20 с.
2. Технология меда и продуктов пчеловодства: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы / Р.Р. Шайдуллин, А.Б. Москвичева. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2017. - 14 с.
3. Технология меда и продуктов пчеловодства: Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе / Р.Р. Шайдуллин, А.Б. Москвичева. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019. - 88 с.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1.Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт №2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2.Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г.; Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г.;

			Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г.; Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г.)
Лабораторные занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL). 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1.Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт №2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2.Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г.; Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г.; Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г.; Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г.)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	Учебная аудитория 44 для проведения занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными средствами обучения Набор учебной мебели, стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; трибуна – 1 шт., мультимедиа проектор BENQ – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук, аудиоколонки – 2 шт.
Лабораторные занятия	Учебная аудитория 57 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная учебная лаборатория технохимического контроля и переработки продукции животноводства Оборудование: портативный медовый рефрактометр RHB-90ATC– 1шт., РН-метр-410 (РН-метр, РН-электрод) – 1 шт., весы электронные ВМ153М-II (150г, 0,001г) - 1шт, весы электронные ВСП-1 – 2 шт, водонагреватель THERMEX Champion H30-O, накопительный -1 шт., водяная баня лабораторная – 1 шт, микроскоп Микмед-2 – 1 шт, облучатель бактерицидный настенный ОБН-75, ОБН-150 УХЛ4 «Азов» -2 шт., плитка электрическая HS-101 Supra-1 шт., термометр водяной спиртовой (до t 100°С) – 2 шт., термометр водяной ртутный (до t 150°С) – 5 шт, термометр электронный – 2 шт., термостат Байкал - 1 шт., термостат водяной многоцелевого назначения ТМ-100 – 1 шт., центрифуга лабораторная универсальная ЦЛ "Ока"-1 шт., электроплитка «Мечта» - 1 шт., штатив для бюретки – 5 шт, штатив для пробирок – 10 шт., холодильник Атлант 2712-86 – 1 шт., холодильник НОРД – 1 шт. 2. Комплект бытовой посуды; 3. Лабораторная посуда: пробирки, чашки Петри, стеклянные пипетки, стеклянные бюретки, груши резиновые, стеклянные и пластиковые стаканы, стеклянные колбы, мерные цилиндры, дозаторы, промывалки. 4. Набор особей пчелиной семьи (матка, трутень, рабочие пчелы), набор разных видов цветочного меда, воск, пыльца-обножка, прополис 5. Пчеловодное оборудование и инвентарь (улей, медогонка механическая, гнездовые и медовые рамки, дымарь, маточники, стамеска пасечная, нож пасечный, щетка, каток, лицевая сетка, пчеловодный костюм)
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер