

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Казанская государственная академия ветеринарной медицины
имени Н.Э. Баумана

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной и
воспитательной работе
профессор А.Х. Волков
«26» ноября 2018 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.В.01 «Использование современных информационных систем при
составлении рационов, рецептов комбикормов и премиксов»
(код, наименование дисциплины)

Направление подготовки: 36.04.02 - «Зоотехния»

Направленность: Частная зоотехния, технология производства
продуктов животноводства

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: очная / заочная

г. Казань, 2018

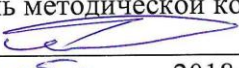
Рабочая программа дисциплины ФТД.В.01 «Использование современных информационных систем при составлении рационов, рецептов комбикормов и премиксов»


Составил: доцент  С.Ф. Шайдуллин

Рассмотрен и одобрен на заседании кафедры кормления протокол № 5
«29» октября 2018 г.


Зав. кафедрой, профессор  Ф.К. Ахметзянова

Одобен на заседании методического совета факультета протокол № 3

Председатель методической комиссии,
профессор  Р.И. Михайлова
«19» ноября 2018 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,
доцент  Р.Н. Файзрахманов
«21» ноября 2018 г.

Согласовано:

Заведующий библиотекой  Ч.А. Харисова
«19» ноября 2018 г.

Содержание

- 1 Цели и задачи дисциплины
- 2 Место дисциплины в структуре ООП
- 3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия
- 4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)
- 5 Язык(и) преподавания
- 6 Структура и содержание дисциплины (модуля)
 - 6.1. Структура дисциплины (модуля)
 - 6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий
 - 6.3 Лекционные занятия
 - 6.4 Практические занятия
 - 6.5 Самостоятельная работа
- 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 7.1 Литература
 - 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям
 - 7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы
- 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1 Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины: формирование у магистрантов теоретических и практических знаний по составлению и оптимизации рационов, программ кормления, комбикормов, премиксов, БВМК для сельскохозяйственных животных и птицы с применением компьютерных программ на примере «Корм Оптима Эксперт».

1.2 Задачи освоения дисциплины:

- обеспечение рационального кормления сельскохозяйственных животных и птицы на базе углубленных знаний по направлению магистерской программы с применением современных информационных технологий;
- проведение анализа процесса производства и продукции животноводства с использованием информационных технологий;
- получение навыков применения современных информационных систем в профессиональной деятельности;
- развитие умений осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность (например, за счет реализации возможностей компьютерного моделирования).

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина ФТД.В.01 «Использование современных информационных систем при составлении рационов, рецептов комбикормов и премиксов» представляет собой самостоятельную дисциплину, выступающую составной частью образовательной программы по направлению подготовки 36.04.02 - «Зоотехния» и относится к блоку – факультативные дисциплины основной образовательной программы, к части формируемым участниками образовательных отношений, код дисциплины - ФТД.В.01.

3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

До освоения дисциплины должны быть сформированы:

Обучающийся должен

Знать:

- основные физические величины, необходимые для составления рационов и рецептов комбикормов, БМВД, БВД, премиксов для сельскохозяйственных животных и птицы;
- устройство персонального компьютера и основ работы с операционными системами и прикладными компьютерными программами.

Уметь:

- определять отклонения от норм содержания питательных веществ в рационе по изменениям важнейших признаков, характеризующих физиологическое состояние и поведение животных;

- определять и назначать подкормки и добавки в рационы сельскохозяйственных животных и птицы, минеральные и биологически активные вещества для повышения эффективности усвоения питательных веществ.

Владеть:

- современными системами нормированного кормления сельскохозяйственных животных и птицы;

- методикой составления рационов кормления для разных половозрастных групп и видов сельскохозяйственных животных и птицы.

4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)

В результате освоения дисциплины «Использование современных информационных систем при составлении рационов, рецептов комбикормов и премиксов» формируются следующие компетенции или их составляющие:

профессиональных компетенций (ПК):

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.

Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)	Индикатор достижений	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-1 Способен выбирать и соблюдать режимы содержания животных, применять современные технологии производства продуктов животноводства, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании	ИД-1 _{ПК-1} Выбирает и соблюдает режимы содержания животных, применяет современные технологии производства продуктов животноводства, составляет рационы кормления, прогнозирует последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании проводит	ИД-1 _{ПК-1} Знать: устройство персонального компьютера и основ работы с операционными системами и прикладными компьютерными программами по составлению рационов и рецептов комбикормов, БМВД, БВД, премиксов для сельскохозяйственных животных и птицы. ИД-1_{ПК-1} Уметь: составлять рационы кормления, рецептов комбикормов, БМВД, БВД, премиксов для сельскохозяйственных животных и птицы на

животных и на этом основании проводить зоотехническую оценку животных	зоотехническую оценку животных	компьютерной программе. ИД-1_{ПК-1} Владеть: методикой составления рационов кормления рецептов комбикормов, БМВД, БВД, премиксов для разных половозрастных групп и видов сельскохозяйственных животных и птицы на компьютерной программе.
---	--------------------------------	--

5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки магистров 36.04.02 – Зоотехния дисциплины «Использование современных информационных систем при составлении рационов, рецептов комбикормов и премиксов» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины «Использование современных информационных систем при составлении рационов, рецептов комбикормов и премиксов» составляет 3 зачетных единиц, всего 108 часов, из которых 32 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 часов занятия лекционного типа, 24 часа практические занятия), 76 часов составляет самостоятельная работа обучающегося для очной формы обучения. Для заочной формы обучения контактная работа составляет 18 часов обучающегося с преподавателем (8 часов занятия лекционного типа, 10 часов практические занятия), 86 часов составляет самостоятельная работа, 4 часа на контроль.

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов		Курс/ семестр	
		очная	заочная	очная	заочная
				1/1	1
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:	3	108	108	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		32	18	32	18
Лекции (Лк)		8	8	8	8
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		24	10	24	10
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		76	86	76	86
Контроль		-	4	-	4
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (3 - зачет)		3	3	3	3

6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий (очн/заочн)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	в том числе								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Применяемые образовательные технологии	Оценочные средства	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) (часы), из них					Самостоятельная работа обучающегося (часы), из них						
		Занятия лекционного типа	Занятия практического /семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Всего	Выполнение домашних заданий	Самостоятельное изучение теоретического материала	Подготовка рефератов и т.п.				Всего
Тема 1.Научные основы нормированного кормления	18/20	2/2	4/2	-	-	6/4	8/10	4/6	-	12/16	ИД-1ПК-1	ИКТ ⁵	ОС1 ОС3
Тема 2. Нормированное кормление крупного рогатого скота	30/30	2/2	8/4	-	-	10/6	14/16	6/8	-	20/24	ИД-1ПК-1	ИКТ ⁵	ОС1 ОС3
Тема 3. Нормированное кормление свиней	30/27	2/2	6/2	-	-	8/4	16/15	6/8	-	22/23	ИД-1ПК-1	ИКТ ⁵	ОС1 ОС3
Тема 4. Нормированное кормление сельскохозяйственной птицы	30/27	2/2	6/2	-	-	8/4	16/15	6/8	-	22/23	ИД-1ПК-1	ИКТ ⁵	ОС1 ОС3
Контроль	0/4												
Промежуточный контроль Зачет											ИД-1ПК-1		ОС4
Итого	108	8/8	24/10	-	-	32/18	54/56	22/30	-	76/86	.	.	.

Примечание*

1) ОС¹ - контрольный опрос по разделу

- 2) ОС² – тест
- 3) ОС³ – выполнение индивидуального практического задания
- 4) ОС⁴ – вопросы для устного зачета
- 5) информационно-коммуникационные технологии (ИКТ⁵)

6.3 Лекционные занятия

Номер раздела (темы)	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Основы нормированного кормления. Понятие о потребностях и методы определения потребностей в питательных веществах при разном физиологическом состоянии животных. Понятие о системе нормированного кормления, ее основные элементы (нормы, тип кормления, рационы, техника и методы кормления, методы контроля полноценности питания. Детализированные нормы кормления и их сущность. Общие принципы работы в программном комплексе «Корм Оптима Эксперт».	2	2
2	Нормированное кормление крупного рогатого скота. Особенности нормированного кормления коров по периодам (фазам) производственного цикла. Кормление коров в первые дни после отела, при раздое, после раздоя и во время запуска. Кормление стельных сухостойных коров и нетелей. Кормление телят и молодняка старшего возраста. Нормы, схемы, техника и методы кормления телят в молочивный, молочный и послемолочный период.	2	2
3	Нормированное кормление свиней. Особенности нормированного кормления холостых, супоросных, подсосных свиноматок и хряков. Нормы, типы кормления, рационы, техника кормления. Особенности кормления свиней в промышленных комплексах. Особенности нормированного кормления, требования к нормам при разных типах откорма свиней. Обоснование потребности в питательных веществах. Нормы, структура рационов и техника кормления.	2	2
4	Нормированное кормление сельскохозяйственной птицы. Обоснование потребности в питательных веществах с.-х. птицы, в связи с особенностями пищеварения и обмена веществ. Принцип нормирования энергии, протеина и других питательных веществ при сухом и комбинированном типах кормления птиц. Особенности кормления ремонтного молодняка по периодам выращивания. Кормление цыплят-бройлеров.	2	2
Итого		8	8

6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Общие принципы работы в программном комплексе «Корм Оптима Эксперт». Ознакомление с общими	4	2

	возможностями и особенностями работы с окнами в программном комплексе «Корм Оптима Эксперт».		
2	Разработка и анализ премиксов для крупного рогатого скота. Методика работы с информационно-аналитической системой «ПРЕМИКС» при составлении и анализе премиксов для крупного рогатого скота в программном комплексе «Корм Оптима Эксперт».	2	2
	Разработка и анализ комбикормов для крупного рогатого скота. Методика работы с информационно-аналитической системой «КОМБИКОРМ» при составлении и анализе зерно-смесей и комбикормов для крупного рогатого скота в программном комплексе «Корм Оптима Эксперт».	2	2
	Разработка и анализ рационов для крупного рогатого скота. Методика работы с информационно-аналитической системой «РАЦИОН» при составлении и анализе рационов для крупного рогатого скота в программном комплексе «Корм Оптима Эксперт».	2	
	Разработка программ кормления для коров. Методика работы с информационно-аналитической системой «ПРОГРАММА КОРМЛЕНИЯ» при составлении и анализе программ кормления для коров в программном комплексе «Корм Оптима Эксперт».	2	
3	Разработка и анализ премиксов для свиней. Методика работы с информационно-аналитической системой «ПРЕМИКС» при составлении и анализе премиксов для свиней в программном комплексе «Корм Оптима Эксперт».	2	2
	Разработка и анализ полнорационных комбикормов для свиней. Методика работы с информационно-аналитической системой «КОМБИКОРМ» при составлении и анализе полнорационных комбикормов для свиней в программном комплексе «Корм Оптима Эксперт».	4	
4	Разработка и анализ премиксов для сельскохозяйственной птицы. Методика работы с информационно-аналитической системой «ПРЕМИКС» при составлении и анализе премиксов для сельскохозяйственных птицы в программном комплексе «Корм Оптима Эксперт».	2	2
	Разработка и анализ полнорационных комбикормов для сельскохозяйственной птицы. Методика работы с информационно-аналитической системой «КОМБИКОРМ» при составлении и анализе полнорационных комбикормов для сельскохозяйственной птицы в программном комплексе «Корм Оптима Эксперт».	4	
	Итого	24	10

6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Изучение основных элементов системы нормированного кормления животных: детализированные нормы, типы корм-	12	10

	ления и структура рационов, рационы, техника кормления и практические методы контроля его полноценности.		
2	Методика составления рациона для стельной сухостойной коровы. Изучение норм кормления коров по фазам сухостойного периода, структура рационов по фазам сухостоя. Разработка техники кормления животных.	4	6
	Методика составления рационов для лактирующих коров в «0» и «1» фазу лактации. Разработка рекомендаций по введению балансирующих добавок в рацион, технике кормления и контролю полноценности кормления. Определение затрат кормов и эффективности на производство молока.	6	6
	Методика составления рационов для лактирующих коров во «2» и «3» фазы лактации. Разработка рекомендаций по введению балансирующих добавок в рацион, технике кормления и контролю полноценности кормления. Определение затрат кормов и эффективности производства молока.	6	6
	Составление рациона для ремонтного молодняка крупного рогатого скота старшего возраста с использованием компьютерных программ. Изучение норм кормления, техники кормления.	4	6
3	Разработка и анализ полнорационных комбикормов для супоросной матки с учетом требований детализированных норм кормления. Разработка варианта техники кормления.	6	6
	Разработка и анализ полнорационных комбикормов для подсосной свиноматки. Изучение схемы подкормки поросят-сосунков. Рекомендации по технике кормления.	6	6
	Составление полнорационных комбикормов для поросят-отъемышей или ремонтного молодняка с учетом требований детализированных норм и рекомендаций.	6	6
	Определение норм кормления и составление полнорационных комбикормов для растущих и откармливаемых свиней. Методика составления и анализа комбикормов. Разработка варианта техники кормления.	4	7
4	Методика использования компьютерных программ при разработке рецепта комбикорма для клеточных промышленных или племенных кур-несушек. Определение режима кормления. Расчет затрат корма производства яиц.	6	7
	Методика составления полнорационных комбикормов для цыплят и ремонтного молодняка кур. Определение норм скормливания комбикорма и режима кормления. Расчет затрат корма и стоимости выращивания молодняка кур.	6	6
	Разработка рецепта полнорационного комбикорма с учётом периода выращивания цыплят-бройлеров. Расчет затрат корма и стоимости выращивания бройлеров.	6	7
	Разработка рецептов полнорационных комбикормов для индеек; уток; цесарок; перепелов с учетом породы, кросса, возраста. Определение норм скормливания комбикорма и режима кормления. Расчет затрат корма и стоимости выращивания молодняка кур	4	7
	Итого	76	86

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Использование современных информационных систем при составлении рационов, рецептов комбикормов и премиксов»

7.1 Литература

При изучении дисциплины «Использование современных информационных систем при составлении рационов, рецептов комбикормов и премиксов» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Источники информации	Кол-во экз.
1. Кормление животных / И.Ф. Драганов, Н.Г. Макарец, В.В. Калашников. - М: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. Т.1. - 341 с.	49 в библиотеке Казанской ГАВМ
2. Кормление животных / И.Ф. Драганов, Н.Г. Макарец, В.В. Калашников. - М: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. Т.2. - 565 с.	49 в библиотеке Казанской ГАВМ
3. Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Н. Г. Макарец. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Ноосфера, 2012. - 640 с.	101 в библиотеке Казанской ГАВМ
5. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Л.Б. Топорова [и др.]. – М.: Колос, 2004. – 396 с.	135 в библиотеке Казанской ГАВМ
6. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных / В.Г. Рядчиков. – СПб.: Лань, 2015. – 640 с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/book/64337 Неограниченное количество доступа из любой точки интернет после регистрации по IP адресам Казанской ГАВМ
7. Корма и кормовые добавки для животных. / Т.А. Фаритов. – СПб.: Лань, 2010. – 304 с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/book/572 Неограниченное количество доступа из любой точки интернет после регистрации по IP адресам Казанской ГАВМ
8. Рациональное кормление животных / Ф.С. Хазиахметов. – СПб.: Лань, 2011. – 368 с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/book/695 Неограниченное количество доступа из любой точки интернет после регистрации по IP адресам Казанской ГАВМ
9. Журналы: «Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство», «Зоотехния»,	в читальном зале Казанской ГАВМ

«Молочное и мясное скотоводство», «Свиноводство», «Птицеводство»	
10. Кормление сельскохозяйственных животных: учебник / Н. Г. Макаревич. – 2-е изд., перераб. и доп. – Калуга: Н.Ф. Бочкаревой, 2007. – 608 с.	99 в библиотеке Казанской ГАВМ
11. Кормление сельскохозяйственных животных: учебник / С. Н. Хохрин. - М.: КолосС, 2004. - 692 с.	266 в библиотеке Казанской ГАВМ

7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Ахметзянова Ф.К. Методика составления и анализ рационов для коров: учебно-методическое пособие для практических занятий по дисциплине «Использование современных информационных систем при составлении рационов, рецептов комбикормов и премиксов» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния / Ф.К. Ахметзянова, Д.Р. Шарипов, А.Р. Кашаева. – Казань, 2018. - 62с.

2. Методика составления и анализ рационов для коров: / Ф.К. Ахметзянова, Д.Р. Шарипов, А.Р. Кашаева, С.Ф. Шайдуллин // Методические указания для практических занятий. – Казань, 2018. – 24 с.

7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

1. Программный комплекс «Корм Оптима Эксперт» (модуль «Комбикорм», «Рацион», «Премикс»), версия 2018.3.1.6240

2. Корма России – химический состав и питательность – Режим доступа: <http://gov.cap.ru>

3. Научная Электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

4. Электронный каталог Казанской ГАВМ – Режим доступа: <http://lib.ksavm.senet.ru>

5. Национальная Электронная библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://нэб.рф>

6. Электронная библиотечная система (ЭБС) «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

7. ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

8. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Использование современных информационных систем при составлении рационов, рецептов комбикормов и премиксов»

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей),	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной	Адрес (местоположение) помещений для
-------	--	--	--------------------------------------

	практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Использование современных информационных систем при составлении рационов, рецептов комбикормов и премиксов	<p>Учебная аудитория № 339 для проведения занятий лекционного типа.</p> <p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный, экран, ноутбук Samsung NP-R540.</p> <p>1.Операционная система Microsoft Windows 10 Домашняя Код продукта 00326-1000-00000-AA892</p> <p>2. Microsoft Office Proffesional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная.</p> <p>Учебная аудитория № 247 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска учебная, ноутбук Samsung NP-R540, набор учебно-наглядных пособий.</p> <p>1.Операционная система Microsoft Windows 10 Домашняя Код продукта 00326-1000-00000-AA892</p> <p>2. Microsoft Office Proffesional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная.</p> <p>Учебная аудитория № 249 для</p>	420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский Тракт, д. 35

		<p>проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска аудиторная, ноутбук Samsung NP-R540, набор учебно-наглядных пособий.</p> <p>1.Операционная система Microsoft Windows 10 Домашняя Код продукта 00326-1000-00000-AA892</p> <p>2. Microsoft Office Proffesional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная.</p> <p>Специализированная лаборатория № 256 «Центральная научно-исследовательская лаборатория»</p> <p>Оборудован лабораторной мебелью: лабораторными столами и стульями; вытяжным шкафом; сейфами; химической посудой: пробирками, колбами, стаканами, пипетками, склянками, бюретками; стендами, плакатами; колориметром фотоэлектрический концентрационный КФК-2; аналитическими весами ВЛКТ-500-М, ВЛР-200-Г; лабораторной электроплиткой; дистилляционной системой 2002 (GFL); спектрофотометром UNICO 2804; портативным рН-метр Hi 83141; холодильником Смоленск-2; вертикальной камерой для электрофореза VE-4; анализатором влажности Эвлас 2М; рефрактометром ИРФ-23; дистилляционной системой UDK 132; выпаривателем влаги Кварц-ВВМ; мешалкой магнитным ММ-5-1; центрифугой РТ-1 У4.2; РН-метр-150М; измельчителем QC-114; термостатом МА-59002АА; размельчителем тканей РТ-1; водяной баней LP-516; электроводонагревателем ЭВБО-17; шкафами сушильными</p>	
--	--	--	--

		<p>электрическими LP-303 и UT-4610; печкой муфельной электрическим FT-20-36-10P; спектрофотометром UV-1280 (Япония); электроплиткой Tester PE 10 White, шейкер-термостатом (St-3m) (Рига), дистиллятором АЭ-14-я-ФП-01); рН-метр-410; мини-центрифугой (FVL-2400N); рефрактометром Master-Milk; нитрат-тестером (NUC-019-1); нитрат-тестером (SOEKS); весами электронными ВК-300.1; шкафом сушильным (Ut 4610); анализатором клетчатки АКВ-6; оборудованием для определения протеина (Velp); микроскопом бинокулярным (XSP-107 E); анализатором молока вискозиметрический «Соматос-В»; рН метр-милливольтметр рН-410; овоскоп ОВ-10; бутирометры 1-40 и 1-6, бинокулярный микроскоп «Альтами БИО-1», рН-метр для молока НІ 99161, рН-метр для мяса рН-150 МИ, центрифуга лабораторная ОКА, рефрактометр ИРФ-454 Б2 М.</p> <p>Читальный зал библиотеки помещение для самостоятельной работы Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.</p> <p>1. Microsoft Windows XPProfessional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - Microsoft Windows 7 Professional, кодпродукта: 00371-868-0000007-85151</p> <p>2. - Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - MicrosoftOffice 2003, Лицензия № 19265901 от 21.06.2005, бессрочная</p> <p>3. ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии». Дополнительное соглашение № 1</p>	
--	--	---	--

		к Договору № И-00010567 от 26.12.2016г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020 г.	
--	--	--	--