

**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.б. А.Х. Волков  
«23» апреля 2020 год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Б1.О.20.4 Кормление сельскохозяйственных животных и технологии  
кормов»**

Образовательная программа

35.03.07 «Технология  
производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции»

Направленность

Технология производства, хранения  
и переработки продукции  
животноводства

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная / заочная

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины «Б1.О.20.4 Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов»

Составил Д.Р. Шарипов доцент Д.Р. Шарипов

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры кормления  
протокол № 10  
«14» апреля 2020 г.

Зав. кафедрой, профессор Ф.К. Ахметзянова

Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 7

Председатель методической комиссии,  
профессор Р.И. Михайлова Р.И. Михайлова  
«20» апреля 2020 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,  
доцент Р.Н. Файзрахманов Р.Н. Файзрахманов  
«20» апреля 2020 г.

Согласовано:

Заведующий Ч.А. Харисова Ч.А. Харисова  
библиотекой  
«16» апреля 2020 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**

Цель учебной дисциплины «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» является формирование у бакалавров теоретических и практических знаний о кормлении в системе мероприятий по развитию животноводства, как важнейшего фактора воздействия на состояние здоровья, продуктивность и качество продукции животноводства, научно обоснованных методов повышения эффективности и рационального использования концентрированных кормов и комбикормовой продукции.

Задачи:

- овладеть знаниями и освоить методы оценки химического состава, биологической и питательности ценности кормов и кормовых добавок для сельскохозяйственных животных и птицы с учетом требований ГОСТа и ТУ; освоить способы эффективного применения их при организации полноценного кормления животных;
- овладеть методами определения физиологической потребности сельскохозяйственных животных в питательных и биологически активных веществах, обеспечивающими реализацию генетического потенциала продуктивного долголетия животных и повышения качества животноводческой продукции; приобрести практические навыки работы с компьютерными программами по анализу и составлению сбалансированных рационов для животных;
- освоить основы организации технологических процессов производства комбикормовой продукции, ведения технологических процессов производства комбикормов, в специализированных цехах комбикормовых заводов, технологию переработки зернового сырья при производстве комбикормов.
- освоить способы рационального, физиологически обоснованного и экономически эффективного использования комбикормовой продукции в рационах сельскохозяйственных животных и птицы.

## **2 Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» представляет собой самостоятельную дисциплину, выступающую составной частью образовательной программы по направлению подготовки 35.03.07 –«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и относится к блоку 1 – дисциплины, обязательная часть основной образовательной программы, код дисциплины – Б1.О.20.4.

### **3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля) «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов», предварительные условия**

До освоения дисциплины «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» должны быть сформированы: ОПК-1, ОПК-4, ПК-3

Обучающийся должен

знать о закономерности роста и развития растений и животных, сущности физиологических процессов, протекающих в растительном и животном организме, их взаимосвязь и зависимость от условий окружающей среды, сортах сельскохозяйственных растений и породы животных;

уметь распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние, распознавать вид и породы животных, определять физиологическое состояние продуктивных животных по морфологическим признакам и физиологическим константам гомеостаза;

владеть навыками обработки и анализа экспериментальных данных, систематизации результатов и разработки физиологических подходов для повышения эффективности животноводства.

### **4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов», соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)**

В результате освоения дисциплины «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» формируются следующие компетенции или их составляющие:

общепрофессиональных компетенций (ОПК):

**ОПК-4** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

**ОПК-5** Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

профессиональных компетенций (ПК):

**ПК-4** Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства.

Формируемые	Индикатор	Планируемые результаты
-------------	-----------	------------------------

компетенции (код и формулировка компетенции)	достижений	обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
<b>ОПК-4</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<b>ИД-1опк-4</b> Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	<b>ИД-1опк-4</b> <b>Знать</b> как реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; <b>ИД-1опк-4</b> <b>Уметь</b> реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; <b>ИД-1опк-4</b> <b>Владеть</b> навыками реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.
<b>ОПК-5</b> Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<b>ИД-1опк-5</b> Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	<b>ИД-1опк-5</b> <b>Знать</b> как проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности; <b>ИД-1опк-5</b> <b>Уметь</b> проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности; <b>ИД-1опк-5</b> <b>Владеть</b> навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.
<b>ПК-4</b> Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства	<b>ИД-1пк-4</b> Реализует технологии производства продукции животноводства	<b>ИД-1пк-4</b> <b>Знать</b> как реализовывать технологии производства продукции животноводства; <b>ИД-1пк-4</b> <b>Уметь</b> реализовывать технологии производства продукции животноводства; <b>ИД-1пк-4</b> <b>Владеть</b> навыками реализации технологии производства продукции животноводства.

## 5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» дисциплины

«Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

## **6. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов»**

### **6.1. Структура дисциплины (модуля) «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов»**

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, всего 108 часов, из которых 54 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 36 часов практические занятия), 54 часа составляет самостоятельная работа обучающегося для очной формы обучения. Для заочной формы обучения контактная работа составляет 16 часов обучающегося с преподавателем (6 часов занятия лекционного типа, 10 часов практические занятия), 88 час составляет самостоятельная работа, 4 часа на контроль.

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов		Курс (семестр)	
		очная	заочная	очна	заочна
				я	я
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:	3	108	108	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		54	16	54	16
Лекции (Лк)		18	6	18	6
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		36	10	36	10
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		54	88	54	88
Контроль	-	-	4	-	4
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	-	зачет	зачет	зачет	зачет

## **6.2. Содержание дисциплины (модуля) «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов», структурированное по темам (разделам) и видам занятий**

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) (часы), из них	Самостоятельная работа обучающегося (часы), из них		
Раздел 1. Классификация кормов и их характеристика	12/10	2/1	Занятия лекционного типа		
		4/1	Занятия практического / семинарского типа		
			Лабораторные работы		
			Групповые консультации		
		6/2	Всего		
			Выполнение домашних заданий		
			Самостоятельное изучение теоретического материала		
			Подготовка рефератов и т.п.		
		6/8	Всего		
				Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	
					ИД-1 (ОПК-4)
					Знать
					Уметь
					Владеть
		6/8			ИКТ
					ОС1
					ОС3
					Оценочные средства



Промежуточная аттестация <i>Зачет</i>										ИД-1 (ОПК-4) Знать Уметь Владеть ИД-1 (ОПК-5) Знать Уметь Владеть ИД-1 (ПК-4) Знать Уметь Владеть		OC4 <sup>4</sup>
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>188</b>	<b>36/10</b>		<b>54/16</b>		<b>54/86</b>		<b>54/86</b>		

### Примечание\*

- 1) ОС1 – устный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания
- 4) ОС4 – вопросы для устного (письменного) зачета
- 5) информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

### 6.3 Лекционные занятия

Номер раздела (темы)	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	<b>Классификация кормов и их характеристика.</b> Корма и кормовые добавки. Понятие о кормах и кормовых добавках, факторы, влияющие на состав и питательность кормов. Химический состав кормов и физиологическое значение отдельных веществ.	2	1
2	<b>Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных.</b> Методы определения переваримости корма. Баланс азота и углерода. Система оценки энергетической питательности кормов. Протеиновая, углеводная и липидная питательность кормов. Минеральная и витаминная питательность кормов.	2	
3	<b>Основы нормированного кормления.</b> Научные основы нормированного кормления животных. Потребность в энергии, протеине, минеральных веществах и витаминах. Контроль полноценности кормления животных.	2	
4	<b>Классификация и рецепты комбикормов.</b> Физико-механические свойства комбикормов. Номенклатура сырья для производства комбикормов. Общая характеристика компонентов комбикормов. Режимы и способы хранения компонентов комбикормов. Ветеринарно-санитарные показатели качества компонентов комбикормов. Значение премиксов как компонентов комбикормов и БВМК. Состав и	2	1

	ассортимент премиксов, БВМК, ЗЦМ.		
5	<b>Основы организации и ведения технологических процессов производства комбикормовой продукции.</b> Технологическая переработка зернового сырья при производстве комбикормов (гранулирование, экструдирование, экспандирование, термовструрирование, микронизация). Нормы выхода продукции. Учет сырья и продукции. Основы контроля качества сырья, готовой продукции и технологических процессов производства продукции комбикормовой промышленности.	4	1
6	<b>Кормление крупного рогатого скота.</b> Нормы, схемы, техника кормления телят в молозивный, молочный и послемолочный периоды. Особенности нормированного кормления коров по периодам (фазам) производственного цикла. Кормление стельных сухостойных коров и нетелей.	2	1
7	<b>Кормление свиней.</b> Особенности нормированного кормления холостых, супоросных, подсосных свиноматок и хряков. Потребность в питательных веществах поросят-сосунов, схема подкормки. Основы системы нормированного кормления поросят-отъемышей и ремонтного молодняка. Особенности нормированного кормления, требования к нормам при разных типах откорма свиней.	2	1
8	<b>Кормление сельскохозяйственной птицы.</b> 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. Кормление кур. Корма, комбикорма, рационы, их структура, техника кормления, технология приготовления специализированных кормов для птиц. Особенности кормления ремонтного молодняка по периодам выращивания. Кормление цыплят-бройлеров.	2	1
<b>Итого</b>		<b>18</b>	<b>6</b>

#### 6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия и их содержание	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	<b>Корма и их классификация. Оценка питательности кормов и рационов по химическому составу.</b> Знакомство с образцами кормов и кормовыми добавками. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов. Современная схема зоотехнического анализа кормов.	4	1
2	<b>Оценка питательности кормов.</b> Методы определения переваримости корма. Баланс азота и углерода. Методы определения и расчета содержания обменной энергии в кормах. Энергетическая кормовая единица (ЭКЕ).	2	
2	<b>Оценка протеиновой, минеральной и витаминной питательности кормов и рационов.</b> Методы оценки протеиновой, минеральной, витаминной и	2	

	аминокислотной питательности кормов.		
3	<b>Основы нормированного кормления.</b> Научные основы нормированного кормления разных видов сельскохозяйственных животных и птицы. Потребность в энергии, протеине, минеральных веществах и витаминах. Контроль полноценности кормления животных и птицы.	4	
4	<b>Комбикорма и их классификация.</b> Изучение образцов комбикормов по назначению и форме изготовления, технология производства. Изучение рецептуры и требований ГОСТов и ТУ к качеству и питательности КК, ПК, БВМК, БВМД, БВД и премиксов для разных видов животных.	2	1
5	<b>Основы организации и ведения технологических процессов производства комбикормовой продукции.</b> Составление рецептов комбикормов для разных видов сельскохозяйственных животных и птицы с использованием компьютерной программы.	4	2
6	<b>Методика составления рациона для дойных коров в разные периоды лактации.</b> Изучение норм кормления коров по fazам лактации, структура рационов по fazам лактации. Разработка техники кормления животных.	6	2
7	<b>Разработка и анализ рационов для свиноматок.</b> Составление рациона для супоросной и подсосной матки с учетом требований детализированных норм и рекомендаций по структуре рационов. Разработка варианта техники кормления.	6	2
8	<b>Методика составления рациона для птиц.</b> Составление полнорационного комбикорма для кур-несушек, ремонтного молодняка кур, цыплят-бройлеров с использованием компьютерных программ. Определение норм скармливания комбикорма и режима кормления.	6	2
<b>Итого</b>		<b>36</b>	<b>10</b>

## 6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема и изучаемые вопросы	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	<b>Классификация кормов и их характеристика.</b> Химический состав, питательность, требования ОСТ, рациональное использование: а) грубых кормов (сена, соломы, мякины, веточного корма, стержней початков кукурузы); б) сочных кормов (силоса, сенажа, жома, барды, пивной дробины, корнеклубнеплодов); в) концентрированных кормов (зерновых, отходов мукомольного и маслоэкстракционного производств); г) комбинированных кормов (ПК, КК, БВМД, премиксов); д) кормов животного происхождения (молока обезжиренного свежего, сыворотки свежей, костной муки, мясокостной муки, животного жира, муки рыбной жирной	6	8

	и нежирной; е) отходов технических производств. Прогрессивные способы приготовления кормов. Зерновая технология основа повышения продуктивности животных.		
2	<b>Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных.</b> Методы определения переваримости корма. Баланс азота и углерода. Методы определения и расчета содержания обменной энергии в кормах. Энергетическая кормовая единица (ЭКЕ). Методы оценки протеиновой, минеральной, витаминной и аминокислотной питательности кормов.	4	12
3	<b>Основы нормированного кормления.</b> Основные элементы системы нормированного кормления животных (нормы, тип кормления, рационы, техника и методы контроля полноценности кормления). Особенности пищеварения жвачных и моногастрических животных. Организация полноценного питания животных в содержании в условиях промышленной технологии.	4	8
4	<b>Классификация и рецепты комбикормов.</b> Изучение рецептуры и требований ГОСТов и ТУ к качеству и питательности КК, ПК, БВМК, БВМД, БВД и премиксов для разных видов сельскохозяйственных животных и птицы.	6	8
5	<b>Основы организации и ведения технологических процессов производства комбикормовой продукции.</b> Изучение технологии производства комбикормовой продукции. Основы контроля качества сырья, готовой продукции и технологических процессов производства продукции комбикормовой промышленности.	10	14
6	<b>Кормление крупного рогатого скота.</b> Особенности кормления высокопродуктивных коров с учетом новых подходов к нормированному кормлению и определением техники скармливания кормов. Особенности кормления крупного рогатого скота мясного направления продуктивности. Организация и техника кормления. Особенности кормления быков-производителей, телят-молочников, ремонтного молодняка и откормочного молодняка молочных и мясных пород. Влияние кормов и техники кормления на качество мясной продукции.	8	12
7	<b>Кормление свиней.</b> Особенности нормированного кормления холостых, супоросных, подсосных свиноматок и хряков. Организация кормления поросят-сосунов, поросят-отъемышей и ремонтного молодняка. Схемы подкормок для поросят-сосунов.	8	12
8	<b>Кормление сельскохозяйственной птицы.</b> Обоснование потребности в питательных веществах с.-х. птицы, в связи с особенностями пищеварения и обмена веществ. Кормление кур. Корма, комбикорма, рационы, их структура, техника кормления, технология приготовления специализированных кормов для птиц. Особенности кормления ремонтного молодняка по периодам	8	12

	выращивания. Кормление цыплят-бройлеров.		
<b>Итого</b>		<b>54</b>	<b>86</b>

## 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов»

### 7.1 Литература

При изучении дисциплины «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Источники информации	Кол-во экз.
Макарцев, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Н. Г. Макарцев. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Ноосфера, 2012. - 640 с.	94 в библиотеке Казанской ГАВМ
Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Л.Б. Топорова [и др.]. – М.: Колос, 2005. - 358 с.	135 в библиотеке Казанской ГАВМ
Рядчиков, В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных / В.Г. Рядчиков. – СПб.: Лань, 2015. – 640 с.	неограниченное кол-во пользователей в ЭБС «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/book/64337">http://e.lanbook.com/book/64337</a>
Фаритов, Т.А. Корма и кормовые добавки для животных. / Т.А. Фаритов. – СПб.: Лань, 2010. – 304 с.	неограниченное кол-во пользователей в ЭБС «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/book/572">http://e.lanbook.com/book/572</a>
Хазиахметов, Ф.С. Рациональное кормление животных / Ф.С. Хазиахметов. – СПб.: Лань, 2011. – 368 с.	неограниченное кол-во пользователей в ЭБС «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/book/695">http://e.lanbook.com/book/695</a>

### 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические указания:

1. 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. (на кафедре).

2. Факториальный метод расчета потребности коров в питательных веществах: учебно-методическое пособие / Д.Р. Шарипов, Ф.К. Ахметзянова, А.Р. Кашаева. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2019. – 28 с.

Демонстрационные материалы:

1. Пищеварение крупного рогатого скота;
2. Нормированное кормление крупного рогатого скота;
3. Правильное кормление коров;
4. Откорм крупного рогатого скота;
5. Поточно-цеховая система производства молока;
6. Кормление и содержание коров (США);
7. Поведение коров (США).

### **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) «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов»**

<b>Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом</b>	<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
«Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов»	<b>Учебная аудитория № 339</b> для проведения занятий лекционного типа.	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный, экран, ноутбук Samsung NP-R540.	1.Операционная система Microsoft Windows 10 Домашняя Код продукта 00326-1000-00000-AA892 2. Microsoft Office Proffesional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная.
	<b>Учебная аудитория № 247</b> для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска учебная, ноутбук Samsung NP-R540, набор учебно-наглядных	1.Операционная система Microsoft Windows 10 Домашняя Код продукта 00326-1000-00000-AA892 2. Microsoft Office

	<p>текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><b>Учебная аудитория № 249</b> для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><b>Специализированная лаборатория № 256 «Центральная научно-исследовательская лаборатория»</b></p>	<p>пособий.</p> <p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска аудиторная, ноутбук Samsung NP-R540, набор учебно-наглядных пособий.</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 pH-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; терmostатом МА-59002АА; размельчителем тканей РТ-1; водяной баней LP-516; электроводонагревателем ЭВБО-17; шкафами сушильными электрическими LP-303 и UT-4610; печкой муфельной</p>	<p>Proffesional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная.</p> <p>1. Операционная система Microsoft Windows 10 Домашняя Код продукта 00326-1000-00000-AA892 2. Microsoft Office Proffesional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная.</p>
--	---	--	---

		электрическим FT-20-36-10P; спектрофотометром UV-1280 (Япония); электроплиткой Tester PE 10 White, шайкер-термостатом (St-3m) (Рига), дистиллятором АЭ-14-я-ФП-01); pH-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 вискозометрический «Соматос-В»; pH метр-милливольтметр pH-410; овоскоп ОВ-10; бутирометры 1-40 и 1-6, бинокулярный микроскоп «Альтами БИО-1», pH-метр для молока НІ 99161, pH-метр для мяса pH-150 МИ, центрифуга лабораторная ОКА, рефрактометр ИРФ-454 Б2 М.	
Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	помещение для	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>1. Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная;</p> <p>- Microsoft Windows 7 Professional, код продукта: 00371-868-0000007-85151</p> <p>2. - Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная;</p> <p>- MicrosoftOffice 2003, Лицензия № 19265901 от 21.06.2005, бессрочная</p> <p>3. ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии». Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016г. оказания информационных услуг с использованием</p>

			экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020г.
--	--	--	--

Программу разработал (а): \_\_\_\_\_

Шарипов Д.Р.