

**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 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 «Биотехнологии в животноводстве»

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 **Б1.В.01 «Биотехнологии в животноводстве»**

Составила: профессор МГ М.К. Гайнуллина

Рассмотрен и одобрен на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции протокол № 4
« 15 » октябре 2018г.

Зав. кафедрой, профессор МГ М.К. Гайнуллина

Одобен на заседании методического совета факультета протокол № 3

Председатель методической комиссии 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

Цель является освоение теории и практики применения биотехнологии в животноводстве.

Задачи:

- изучить теоретические основы применения биотехнологических методов в животноводстве;
- освоить некоторые практические приемы применения биотехнологических методов в животноводстве.

2 Место дисциплины в структуре ООП

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 36.04.02 - Зоотехния, направленность - Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства дисциплина «Биотехнологии в животноводстве» относится к блоку 1 – дисциплины, часть, формируемая участниками образовательных отношений основной образовательной программы, код дисциплины Б1.В.ОД.01.

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

До освоения дисциплины должны быть сформированы.

Обучающийся должен

знать: свойства, строение, функции, взаимопревращения соединений, составляющих в целом живые организмы, а также его отдельных систем - белков, липидов, углеводов и других компонентов;

уметь: применять полученные знания в практической и научно-исследовательской деятельности

владеть: основами современных биотехнологических процессов в переработке сельскохозяйственной продукции, в промышленном производстве ферментов, пищевого белка и других биологически активных веществ

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

В результате освоения дисциплины «Биотехнологии в животноводстве» формируется составляющие **профессиональной компетенции:**

ПК - 1 – способен выбирать и соблюдать режимы содержания, 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, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании проводить зоотехническую оценку животных	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 зоотехническую оценку животных	<p>ИД-1_{ПК-1} Знать: основы и элементы биотехнологических процессов, теоретические аспекты ферментной биотехнологии и генной инженерии, биотехнологических процессов производства кормовых средств и БАВ, утилизации сельскохозяйственных отходов;</p> <p>ИД-1_{ПК-1} Уметь: - использовать основные метаболические пути превращения биологических соединений в организме животных, биохимические функции отдельных органов, тканей и особенности в них молекулярных процессов; молекулярные основы передачи, хранения и реализации генетической информации; использовать в практической деятельности микробиологические и ферментативные препараты;</p> <p>ИД-1_{ПК-1} Владеть: - основными методами генетической и клеточной инженерии: работа с ДНК, ПЦР, электрофорез и др; методами иммобилизации ферментов и областями их применения; методами контроля ГМО и продуктов из ГМ источников;</p> <p>- техникой использования</p>

		биотехнологических приемов, средств и методов в кормлении, разведении и содержании сельскохозяйственных животных с целью повышения продуктивных качеств и получения биологически безопасной животноводческой продукции
--	--	--

5. Язык (и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки магистров 36.04.02 «Зоотехния» дисциплины «Биотехнологии в животноводстве» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, всего 180 часов, из которых 44 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (12 часов занятия лекционного типа, 32 часа практические занятия), 100 часов самостоятельная работа, 36 часов на контроль составляет обучающегося для очной формы обучения. Для заочной формы обучения контактная работа составляет 30 часов обучающегося с преподавателем (12 часов занятия лекционного типа, 18 часов практические занятия), 137 часов составляет самостоятельная работа, 13 часов на контроль.

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов		Курс/ семестр			
		очная	заочная	очная		заочная	
				1/1	1/2	1	
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:	5	180	180	108	72	180	
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		44	30	22	22	30	
Лекции (Лк)		12	12	6	6	12	

Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		32	18	16	16	18	
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		100	137	86	14	137	
Контроль		36	13	36	-	13	
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (З – зачет, Э – экзамен)		3,Э	3,Э	Э	3	3,Э	

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
Раздел 1 - Теоретические основы биотехнологии	72/81	6/6	16/8			22/14	8/12	37/47	5/8	50/67	ИД-1ПК-1	ИКТ ⁵	ОС1 ¹ ОС2 ²
Раздел 2 - Применение биотехнологии в животноводстве	72/86	6/6	16/10			22/16	8/13	37/49	5/8	50/70	ИД-1ПК-1 Б	ИКТ ⁵	ОС1 ¹ ОС2 ²
Контроль	36/13												
Промежуточная аттестация Экзамен Зачет											ИД-1ПК-1		ОС4 ⁴
Итого	180	12/12	32/18			44/30	16/25	74/96	10/16	100/137			

Примечание*

1) ОС1 - контрольный опрос по разделу

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

6.3 Лекционные занятия

Номер раздела (темы)	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах	
		Оч. н.	Заоч.
1	<i>Теоретические основы биотехнологии</i> Введение в курс. Цели и задачи курса. Понятие о науке – биотехнология. Роль биотехнологии в животноводстве. Исторические этапы развития биотехнологии. Характеристика основных разделов биотехнологии. Объекты и методы в биотехнологии.	1	1
2	Культивирование микроорганизмов. Способы и методы культивирования микроорганизмов (поверхностный, глубинный, периодический, непрерывный). Закономерности роста микроорганизмов при периодическом культивировании. Особенности роста культуры при непрерывном выращивании.	1	1
3	Технологические основы и элементы биотехнологических процессов Способы культивирования и хранения культур микроорганизмов. Технология получения посевного материала. Приготовление питательных сред. Характеристика и требования к сырью для приготовления питательных сред. Очистка и стерилизация воздуха. Концентрирование и отделение биомассы от культуральной жидкости. Выделение целевых продуктов микробиологического синтеза.	1	1
4	Ферментная биотехнология. Ферменты: классификация, строение и физико-химические свойства. Принцип действия ферментов и кинетика ферментативных реакций. Ферменты животного, растительного и микробного происхождения. Имобилизация ферментов. Реализация биокаталитических процессов.	1	1
5	Генная инженерия.	2	2

	Роль генной инженерии в животноводстве. Ферменты, используемые для получения рекомбинантных ДНК. Источники генов. Конструирование ДНК и введение её в клетку. Основные задачи и перспективы генной инженерии по созданию генномодифицированных организмов. Классификация трансгенных организмов по признакам. Потенциальная опасность применения трансгенных культур. Основные методы контроля генетической конструкции. Международная и национальная система получения, использования, передачи и регистрации генномодифицированных организмов		
6	<i>Применение биотехнологических процессов в животноводстве</i> Биотехнология в воспроизводстве и селекции животных, получение трансгенных и химерных животных, трансплантация эмбрионов, клонирование сельскохозяйственных животных.	2	2
7	Биотехнология в кормопроизводстве и кормлении сельскохозяйственных животных, биотехнология кормового белка, кормовых дрожжей, консервантов кормов, ферментных и витаминных препаратов, аминокислот, пробиотиков и других БАВ	2	2
8	Биотехнология в утилизации отходов и побочных продуктов животноводства, очистка сточных вод и газовых выбросов, утилизация навоза.	1	1
9	Биотехнология и безопасность. Понятия о безопасности и биобезопасности, Генетическом риске и безопасности в биоинженерии, Критерии, показатели и методы оценки ГМО и получаемых от них продуктов. Государственный контроль и регулирование генно-инженерной деятельности	1	1
	Итого	12	12

6.4 Практические занятия

Номер раздела а (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Правила работы в лаборатории. Подготовка посуды, питательных сред для микробного синтеза.	4	2
	Влияние разных режимов стерилизации на гибель микроорганизмов. Оценка качества продуктов,	4	2

	полученных методом стерилизации		
	Культивирование микроорганизмов	4	2
	Изучение ферментативной активности ферментных кормовых добавок	4	2
	Коллоквиум	2	2
2	Получение кормового белка	4	2
	Физико-химическая характеристика кормовых дрожжей	4	2
	Методы трансплантации эмбрионов	2	2
	Методы определения ГМО в кормовых средствах и продуктах животного происхождения	2	2
	Коллоквиум	2	
	Итого	32	18

6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии биотехнологии	2	8
	Нуклеиновые кислоты –материальные носители наследственной информации	2	8
	Реализация наследственной информации	2	8
	Генетический код	2	8
	Регуляция активности генов	2	8
	Ферменты клеточной инженерии	2	8
	Конструирование и технология рекомбинантных ДНК	2	8
	Синтез и выделение генов	2	8
2	Генетическая инженерия на уровне хромосом и геномов	2	2
	Гибридизация соматических клеток	2	2
	Получение аллофенных животных	2	2
	Влияние трансплантации эмбрионов на генетический прогресс популяции	2	2
	Создание разных типов трансгенных животных	2	2
	Создание партеногенетических животных	2	2
	Получение идентичных монозиготных близнецов	2	2
	Методы создания экспериментальных химер	2	2

	Маркеры химер	2	2
	Межвидовые и межпородные химеры	2	2
	Культивирование ооцитов вне организма животного	2	2
	Биотехнологические аспекты производства белковых концентратов из бактерий. 2	2	2
	Биотехнологические аспекты производства кормовых белков из водорослей. 2	2	2
	Биотехнологические аспекты производства белков микроскопических грибов. 2	2	2
	Биотехнологические аспекты производства кормовых белковых концентратов из растений	2	2
	Биотехнологические аспекты производства аминокислот. Использование в животноводстве	2	2
	Биотехнологические аспекты производства кормовых липидов. Использование в животноводстве	2	2
	Технология производства биогаза	2	2
	Биогазовые установки	2	2
	Мировой опыт биоконверсии органических отходов в биогаз	2	2
	Использование ферментных препаратов в кормлении сельскохозяйственных животных	2	2
	Использование пробиотических препаратов в кормлении сельскохозяйственных животных	2	2
	Использование кормовых дрожжей в кормлении сельскохозяйственных животных	2	2
	Использование микробиологических консервантов при заготовке силоса и сенажа	2	2
	Микробная переработка отходов и побочных продуктов сельского хозяйства	2	2
	Компостирование и биодegradация соломы	2	2
	Биологическое оружие и биотерроризм	2	2
	Перспективы биотехнологии в сельскохозяйственном производстве	2	2
	Биологические методы борьбы с вредителями и болезнями животных	2	2
	Подготовка к коллоквиуму, лекционным и практическим занятиям, выполнение домашних заданий, подготовка рефератов	26	15
	Итого	100	137

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Биотехнологии в животноводстве»

7.1 Литература

При изучении дисциплины «Биотехнологии в животноводстве» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Источники информации	Кол-во экз.
Биотехнология в животноводстве: учебное пособие / В. Ф. Красота [и др.]. - М.: Колос, 1994. - 127 с. : ил.	89
Биотехнология: Учебник для вузов. Доп. Мин.сельского хоз-ва РФ/ Тихонов И.В. и др.; Под ред.Е.С.Воронина. -СПб.:ГИОРД,2005.-792с.	22
. Микробная биотехнология [Текст] / И. Б. Лещинская [и др.] ; ред. И. Б. Лещинская ; Министерство образования Российской Федерации, Казанский государственный университет, Академия наук Республики Татарстан. - Казань: Унипресс: ДАС, 2000. - 368 с.	9
Музафаров, Е.Н. История и география биотехнологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Музафаров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 344 с.	https://e.lanbook.com/book/101843 . Неограниченное количество доступа из любой точки интернет после регистрации по IP адресам Казанской ГАВМ
Мезенова, О.Я. Биотехнология рационального использования гидробионтов [Электронный ресурс] : учебник / О.Я. Мезенова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 416 с.	https://e.lanbook.com/book/13096 Неограниченное количество доступа из любой точки интернет после регистрации по IP адресам Казанской ГАВМ
Мишанин, Ю.Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Ф. Мишанин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 720 с.	https://e.lanbook.com/book/96860 Неограниченное количество доступа из любой точки интернет после регистрации по IP адресам Казанской ГАВМ

7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Гайнуллина М.К. биотехнология в животноводстве. Учебно-методическое пособие для практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния /М.К. Гайнуллина, О.А. Якимов, А.Н. Волостнова. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2018. – 83 с.

7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Программное обеспечение и интернет ресурсы, базы данных, информационные справочные и поисковые системы:

1. Электронная библиотека КГАВМ http://lib.ksavm.senet.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=ELK&P21DBN=ELK
 2. <http://www.agroportal.ru> АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК
 3. <http://www.edu.ru> Российское образование. Федеральный портал
 4. <http://www.cnshb.ru/> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
 5. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека
 6. <http://www.biblio-onlain.ru> – Электронная библиотечная система «Юрайт»
 7. <https://e.lanbook.com/>– ЭБС Издательство «Лань»
 8. <http://www.bibliocomplectator.ru/> - ЭБС Библиокомплектатор
- Информационные справочники
1. <http://ru.wikipedia.org> Википедия
- Поисковые системы
1. <http://www.yandex.ru> Яндекс
 2. <http://www.google.ru> Гугл
 3. <http://www.rambler.ru> Рамблер
 4. ЭБС «Лань» - Режим доступа:<http://e.lanbook.ru>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
«Биотехнологии в животноводстве»

N п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для 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	Биотехнологии в животноводстве	<p>Учебная аудитория № 309 для проведения занятий лекционного типа. Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный EPSON EB-X6, экран, ноутбук SAMSUNG NP-R540</p> <p>1. Операционная система Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта: 00346-OEM-8992752-50013</p> <p>2. MS Office Professional Plus 2007 № лицензии 42558275 от 07.08.2007.</p> <p>Учебная аудитория № 266 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя;</p>	420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский Тракт, д. 35

		<p>доска аудиторная, линейки (рулетки, шнуры) для морфометрических учетов, спиртовки, спектрофотометр UNICO, шкаф суховоздушный ШС-80, термостат электрический ТС 1/80 СПУ, микроскопы «Микромед С-11», микроскопы малогабаритные, весы электронные HL-100, HL-400, мельница лабораторная технологическая ЛМТ-1, рН-150МИ, анализаторов жидкости «Эксперт -001», влагомер зерна Wille 55, анализатор зерна «Протеин», лупы лабораторные, эксикаторы, электрическая плита лабораторная, штативы лабораторные ПЭ-2700, ПЭ-2710 для бюреток, термометры (0-100 С); (30-70С), полевая лаборатория Магницкого, водяная баня, препарировальные иглы, пинцеты, скальпели, хроматографическая камера, рефрактометр ИРФ-470, рН-метр 150МИ, водяная баня, лабораторные лупы, магниты, насос вакуумный мембранный НВМ5, химические реактивы, лабораторная посуда</p> <p>Помещение № 264 для хранения и профилактического обслуживания оборудования.</p> <p>Офисная мебель (стол и стул), плакатный иллюстрационный материал, химические реактивы</p> <p>Учебная аудитория № 420 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Стол, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, лабораторный стол 6 шт, стол для приборов 1 шт, раковина 1 шт. Наглядные пособия: таблицы («Периодическая система», «Таблица растворимости», «Электроотрицательность»,</p>	
--	--	--	--

		<p>«Строение атома»). Вытяжные шкафы 1шт Лабораторная посуда. Химические реактивы. Шкафы для хранения реактивов 2 шт. Набор ареометров 1 набор. Бюретки. Штативы металлические. Штативы для пробирок. Весы технические 1шт. Термометры 6 шт., набор учебно-наглядных пособий.</p> <p>Специализированная лаборатория Межкафедральная лаборатория иммунологии и биотехнологии (Сектор ПЦР-диагностики)</p> <p>Столы, стулья, ноутбук SamsungNP-R518; принтер SamsungML-1520. Реал-тайм ПЦР-амплификатор АНК-32М, амплификатор «Терцик МС-2», ПЦР-боксы (ультрафиолетовые боксы абактериальной воздушной среды) с подставкой УФ-1, боксы микробиологической безопасности ЛБ-1, центрифуги–вортессы FVL-2400N, высокоскоростные миницентрифуги MicroSpin 12, твердотельные термостаты TAGLER HT-120, насос с колбой-ловушкой, морозильная камера Indesit SFR 167, холодильники двухкамерные «POZIS RK-102», механические дозаторы с переменным объёмом, лабораторной посудой, медикаментами, и препаратами, спецодеждой; оборудована водоснабжением и канализацией</p> <p>1.Microsoft Windows 7 Starter Лицензия № 49191554, от 18.10.2011г., бессрочная.</p> <p>2.Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от 01.08.2007г., бессрочная</p> <p>Специализированная лаборатория № 440 Межкафедральная лаборатория иммунологии и биотехнологии (Сектор ИФА-диагностики)</p> <p>Столы и стулья, фотометр микропланшетный для</p>	
--	--	---	--

		<p>иммуноферментного анализа Invitrologic; Автоматический промыватель микропланшет ПП2-428; Центрифуга лабораторная ОКА; Рефрактометр ИРФ-454 Б2М; Бинокулярный микроскоп Альтами БИО 7; Холодильник двухкамерный «POZIS RK-102»; Трансиллюминатор ЕСХ- F 15М; комплект оборудования для приготовления растворов; комплект оборудования для иммуногенетического анализа; система мокрого блотинга Criterion; ноутбук Acer.</p> <p>1. Microsoft Windows 7 Starter Лицензия № 49191554, от 18.10.2011г., бессрочная.</p> <p>2. Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от 01.08.2007г., бессрочная</p> <p>Читальный зал библиотеки помещение для самостоятельной работы</p> <p>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 XP Professional, 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; - Microsoft Office 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</p>	
--	--	--	--

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