

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебно-воспитательной работе
и молодежной политике

доцент  Д.Н. Мингалеев

«25» мая 2023 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Б1.О.31 Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия»

Образовательная программа	<u>35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»</u>
Направленность (профиль)	<u>Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная / заочная</u>


г. Казань, 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.О.31 Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия»

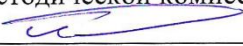
Составила  Ч.А. Харисова

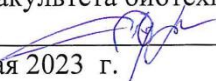
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологической химии, физики и математики

протокол № 18
«18» мая 2023 г.

Зав. кафедрой, профессор  Т.М. Ахметов

Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 8

Председатель методической комиссии,
профессор  Р.И. Михайлова
«22» мая 2023 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,
доцент  Р.Н. Файзрахманов
«25» мая 2023 г.

Согласовано:

Заведующий  Ч.А. Харисова
библиотекой

«22» мая 2023 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

Целью учебной дисциплины «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия» является формирование у студентов системы теоретических и практических знаний по основам безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия (основные виды и пути загрязнения сырья и пищевых продуктов чужеродными соединениями из окружающей среды, токсинами природного происхождения; токсико-гигиенические свойства компонентов и способы снижения их отрицательного воздействия на организм человека и животных).

Задачи:

- изучение теоретических и практических основ безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия, классификации основных групп пищевых токсикантов, ксенобиотиков;
- формировать у студентов знания об основных путях загрязнения сельскохозяйственного сырья и продовольствия чужеродными соединениями природного и антропогенного происхождения; а также мерам по снижению их токсичности;
- ознакомиться с основными нормативными правовыми актами и уметь оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;
- научить умению пользоваться соответствующими НТД, регулирующим качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия» 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.31.

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

До освоения дисциплины должны быть сформированы: ОПК-1.

Обучающийся должен:

- знать основные понятия математики, физики, неорганической, аналитической, органической и физколлоидной химии;

- уметь применять химические реактивы, оборудования и приборы при химических исследованиях;

- владеть навыками приготовления растворов химических веществ и техникой безопасности при работе в лабораториях.

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

В результате освоения дисциплины Б1.О.31 «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия» формируются следующие компетенции или их составляющие:

общефессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;

профессиональных компетенций (ПК):

ПК-7 Способен осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки:

Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)	Индикатор достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции	ИД-1 _{ОПК-2} Знать как использовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства. ИД-1 _{ОПК-2} Уметь использовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства.

	растениеводства и животноводства	ИД-1 _{ОПК-2} Владеть навыками использования существующих нормативных документов по вопросам сельского хозяйства, норм и регламентов проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства.
ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 _{ОПК-3} Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	ИД-1 _{ОПК-3} Знать как создавать безопасные условия труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; ИД-1 _{ОПК-3} Уметь создавать безопасные условия труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; ИД-1 _{ОПК-3} Владеть способностями создания безопасных условий труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
ПК-7 Способен осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ИД-1 _{ПК-7} Осуществляет контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ИД-1 _{ПК-7} Знать как осуществлять контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки. ИД-1 _{ПК-7} Уметь осуществлять контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; ИД-1 _{ПК-7} Владеть навыками осуществлять контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.

5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 35.03.07 - «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» дисциплины «Б1.О.31. Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часа, из которых 72 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 54 часов практические занятия), 27 часов на контроль и 45 часов составляет самостоятельная работа обучающегося для очной формы обучения. Для заочной формы обучения контактная работа составляет 20 часов обучающегося с преподавателем (8 часов занятия лекционного типа, 12 часов практические занятия), 115 часов составляет самостоятельная работа, 9 часов на контроль.

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов		Курс/семестр		
		очная	заочная	очная		заочная
				2/3		
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:	4	144	144	144		144
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		72	20	72		20
Лекции (Лк)		18	8	18		8
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		54	12	54		12
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		45	115	45		115
Контроль		27	9	27		9

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (Э – экзамен)		Э	Э	Э		Э
--	--	---	---	---	--	---

6.2. Содержание дисциплины (модуля), 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							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.
Раздел 1. Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия. (понятия, сущность и задачи). Классификация ксенобиотиков и пути их поступления в ПС и ПП. Мера токсичности.	20/10	6/4	10/2			16/6	4/4		4/4	ИД-1 опк-2 ИД-1 опк-3 ИД-1 ПК-7	ИКТ	ОС1
Раздел 2. Ксенобиотики химического, биологического и природного происхождения и их характеристика 2.1. Загрязнение ПС и ПП токсичными элементами и радионуклидами 2.2. Загрязнение ПС и ПП веществами, применяющимися в растениеводстве и животноводстве 2.3. Загрязнение ПС и ПП микроорганизмами и их метаболитами и природные токсиканты	42/46	4/2	22/4			26/6	16/40		16/40	ИД-1 опк-2 ИД-1 опк-3 ИД-1 ПК-7	ИКТ	ОС1 ОС2 ОС3

Раздел 3. Пищевые и биологически активные добавки. Генетически модифицированные организмы и продукты питания.	15/16	4/-	4/-			8/-		7/16		7/16	ИД-1 опк-2 ИД-1 опк-3 ИД-1 ПК-7	ИКТ	ОС1 ОС2 ОС3
Раздел 4. Управление безопасностью на всей цепи производства продуктов питания; получение сельскохозяйственного сырья, переработка, упаковка, хранение, транспортировка и реализация готовой продукции, корма для животных, утилизация навоза, убой животных, продукция яиц, молока, морепродукты и аквакультура, кормовое зерно.	40/63	4/2	18/6			22/8		18/55		18/55	ИД-1 опк-2 ИД-1 опк-3 ИД-1 ПК-7	ИКТ	ОС1 ОС2 ОС3
Контроль	27/9												
Промежуточная аттестация <i>Экзамен</i>											ИД-1 опк-2 ИД-1 опк-3 ИД-1 ПК-7		ОС ⁴
Итого	144/1 44	18/ 8	54/ 12			72/20		45/ 115		45/ 115			

Примечание*

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

6.3 Лекционные занятия

Номер раздела	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах
---------------	---	---------------

(темы)		Очн.	Заоч.
1	Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Понятие, сущность и задачи дисциплины	2	2
2	Характеристика ксенобиотиков химического происхождения: токсичные элементы, диоксины; ПАУ, радионуклиды, средства, применяющиеся в растениеводстве и животноводстве, нитраты и нитрозосоединения	4	2
3	Загрязнение ПС и ПП микроорганизмами и их метаболитами; пищевые инфекции и интоксикации, микотоксикозы и микотоксины	4	2
4	Безопасность пищевых и биологически активных добавок, оборудования и упаковочных материалов	2	
5	Генетически модифицированные источники пищевой продукции	2	
6	Опасность природных компонентов пищевой продукции	2	
7	Нормативно-правовые аспекты управления безопасностью ПС и ПП	2	2
	Итого	18	8

6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	заоч
1	Инструктаж по технике безопасности и правила противопожарных, санитарных работ мероприятий при работе в химических и других лабораториях.	2	
2	Санитарные правила, нормы к гигиене при изготовлении, хранении и реализации с.-х. сырья и продовольствия. Нормативные документы.	2	2
3	Основные положения по контролю качества сырья, пищевых продуктов. Правила отбора проб ПС и ПП.	2	
4	Методы определения токсичности ксенобиотиков. Расчет ПДК, ДСД, ДСП.	2	2
5	Семинар: Пути решения обеспечения населения продовольствием и безопасности ПС и ПП.	2	
6	Подготовка проб почвы растений для анализа на	2	

	содержание токсичных элементов.		
7-8	Методы определения токсичных элементов в почве, кормах, ПС и ПП. Анализ образцов ПС на наличие отдельных токсичных элементов.	4	2
9	Семинар: Влияние токсичных элементов на организм. Санитарные правила и нормы, меры по снижению их поступления в организм человека.	2	
10	Коллоквиум: опасность токсичных элементов и пути	2	
11	Методы определения нитратов и нитритов в ПС и ПП. Поведение анализа	2	
12	Семинар. Нормирование и контроль за содержанием в ПС и ПП средств, применяющихся в растениеводстве и животноводстве.	2	
13	Семинар: Влияние радионуклидов на организм и обеспечение радиационной безопасности ПС и ПП.	2	
14	Диспут. Пищевые токсикоинфекции и интоксикации, меры их профилактики.	2	
15	Методы анализа сельскохозяйственного сырья и продовольствия на содержание микотоксинов.	2	
16	Коллоквиум. Загрязнение ПС и ПП микроорганизмами и меры профилактики.	2	
17	Семинар: Санитарно-гигиенический контроль производства пищевых добавок и БАД, фальсификации пищевых продуктов.	2	
18	Генно-модифицированные источники.	2	
19	Семинар: Опасности природных токсичных компонентов пищевой продукции.	2	
20-22	Обеспечение безопасности ПС и ПП при их хранении и реализации (посещение лаборатории ВСЭ рынка).	6	2
23.	Анализ качества молока и молочной продукции.	2	2
24.	Исследование мяса и мясопродуктов.	2	2
25.	Семинар. Процессы, происходящие при хранении и переработке с.-х. сырья и продовольствия.	2	
26.	Управление качеством сельскохозяйственного сырья и система, обеспечивающая их безопасность и сертификация.	2	
27.	Семинар. Маркировка ПП и требования к упаковочным материалам.	2	
	Итого	54	12

6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	2	3	4
1	Международные и Российские нормативно-законодательные основы обеспечения безопасности пищевой продукции.	4	4
2	Возможные пути загрязнения сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения и влияние их на организм человека. Подготовка рефератов	4	10
3	Токсичные компоненты растений, грибов и водных организмов.	4	10
4	Основные источники загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов тяжелыми металлами.	2	4
5	Загрязнение сельскохозяйственного сырья радиоактивными элементами.	2	4
6	Биологическое действие нитратов, нитритов и нитрозосоединений на организм человека	2	8
7	Загрязнение сельскохозяйственного сырья веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве.	2	4
8	Нормирование пищевых добавок в пищевых продуктах и их опасность для человека.	2	4
9	Роль биологически активных добавок в питании человека.	2	6
10	Генетически модифицированные объекты	3	6
11	Основные направления обеспечения химической и биологической безопасности в РФ	4	10
12	Требования к упаковочным материалам	2	10
13	Влияние технологических факторов на пищевую ценность продуктов	4	10
14	Санитарные практики, методы санитарии,	2	10

	дезинфицирующие вещества, рабочие поверхности и оборудование, контактирующие с пищевым сырьем, удаление отходов, борьба с вредителями. Подготовка рефератов.		
15	Инновационные методы выявления и снижения контаминации сельскохозяйственного сырья и продуктов питания.	4	10
16	Молекулярногенетические методы исследования. Подготовка рефератов.	2	5
	Итого	45	115

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины Б1.О.31. Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия

7.1 Литература

При изучении дисциплины Б1.О.31. «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Источники информации	Кол-во экз., режим доступа
Бобренева, И. В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учебное пособие / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 56 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/206126
Бурова, Т. Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник / Т. Е. Бурова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 364 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130155
Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учебное пособие / А. М. Алимов, Т. Р. Якупов, Ф. Ф. Зиннатов, Н. Р. Касанова; Под редакцией А. М. Алимова. — Казань: КГАВМ им. Баумана, 2019. — 242 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/129419

7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Учебное пособие для студентов, магистрантов (направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной

продукции» и 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», а также аспирантов и слушателей ФПК / А.М. Алимов, Т.М. Ахметов, Т.Р. Якупов, Ф.Ф. Зиннатов, Н.Р. Касанова.– Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 251 с.

7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Основные сведения об Электронно-библиотечной системе	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора
«Издательство ЛАНЬ»	ООО «Издательство ЛАНЬ». Лицензионный договор № 641 от 26.12.2022 г. на предоставление права использования программного обеспечения Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
«ЭБС ЛАНЬ»	ООО «ЭБС ЛАНЬ». Сетевая электронная библиотека аграрных вузов Договор № к13/06-2019 на оказание услуг от 13.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
«Электронное издательство ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Лицензионный договор № 429 от 29.11.2022 г. Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». На Цифровой образовательный ресурс IPRsmart, электронная библиотечная система «Автоматизированная система управления Цифровой библиотекой IPRsmart (АСУ IPRsmart). Лицензионный договор № 10364/23К от 06.06.2023 г. Срок действия договора с 18.06.2023 г. по 17.06.2024 г.
«ПОЛПРЕД Справочники»	ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polped.com Обзор СМИ от 22.05.2018 г. Срок действия – бессрочный
Национальная электронная библиотека НЭБ	Национальная электронная библиотека НЭБ (ФГБУ «Российская государственная библиотека») Договор № 101/04/0344/-П о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 16.07.2018 г. Срок действия – бессрочный
eLIBRARY.RU	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА» Лицензионное соглашение № 14717 от 27.01.2017 г.Срок действия – бессрочный
Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»	Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» Лицензионный договор № 5368 на программное обеспечение «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ 4.0» от 15.08.2022 г. Срок действия договора с 01.09.2022 г. по 01.09.2023 г.

«ВКР-СМАРТ»	ООО «Профобразование» «ВКР-СМАРТ» - «умная» система проверки на заимствования и хранения ВКР Лицензионный договор № 10 096/23 от 28.02.2023 г. Срок действия договора с 01.03.2023 г. по 29.02.2024 г.
SpringerNature	ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований» (РФФИ) О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию база данных издательства SpringerNature на условиях национальной подписки Сублицензионный договор № 809 от 24.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
Система автоматизации библиотек ИРБИС64+	Система автоматизации библиотек ИРБИС64+ Договор № С1-Д13/28-04-2021 об оказании услуг по поставке научно-технической продукции от 19.05.2021 г.
ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии»	ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии» Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016 г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020 г. Срок действия – бессрочный
SCIENCE INDEX	ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-14717/2022 от 24.11.2022 г. Срок действия с 24.11.2022 г. по 23.11.2023 г.
ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2437/20 о размещении и использовании Произведений в электронно-библиотечной системе и Едином электронном образовательном ресурсе от 21.10.2020 г. Срок действия договора 5 лет
ООО «Консультант студента»	Лицензионный договор № 075ЛП-07/22 об использовании электронных версий произведений в базе данных от 27.06.2022 г. Срок действия договора 5 лет

**8 Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.О.31.
«Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия»**

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Безопасность пищевого сырья и продуктов питания	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	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта: 00346-OEM-8992752-50013 2. MS Office Professional Plus 2007 № лицензии 42558275 от 07.08.2007.
	Учебная аудитория № 402 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, мультимедийное оборудование: проектор BENQ MX 518, экран, ноутбук HP Pavilion 15-e 058sr Core i5, пульт управления, экран, набор учебно-наглядных пособий.	1. Microsoft Windows 8 Код продукта: 00179-40448-49991-AAOEM 2. Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от 01.08.2007г., бессрочная
	Учебная аудитория № 407 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, доска маркерная BRAUBERG, доска мультимедийная TRUBOARD, Мультимедийное оборудование: проектор EPSON EB-197 OW, ноутбук HP 250 PentiumDual Gore. Рефрактометр ИРФ 22; Центрифуга CM-50; Колориметр КФК – 2 МП; Колориметр КФК-3-01SOMS; аппараты для электрофореza; анализатор качества молока Клевер-2; PH-метр 150 М;	1. Microsoft Windows 7 Домашняя расширенная Код продукта: 00359-OEM-8992687-00010 2. Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от 01.08.2007г., бессрочная
	Специализированная лаборатория Межкафедральная лаборатория иммунологии и биотехнологии (Сектор ПЦР-	Столы, стулья, ноутбук SamsungNP-R518; принтер SamsungML-1520. Реал-тайм ПЦР-амплификатор АНК-32М, амплификатор «Герцик МС-2», ПЦР-боксы (ультрафиолетовые боксы	1. Microsoft Windows 7 Starter Лицензия № 49191554, от 18.10.2011г., бессрочная. 2. Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от

	<p>диагностики)</p> <p>Специализированная лаборатория № 440 Межкафедральная лаборатория иммунологии и биотехнологии (Сектор ИФА-диагностики)</p>	<p>абактериальной воздушной среды) с подставкой УФ-1, боксы микробиологической безопасности ЛБ-1, центрифуги-вортексы 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>Стол и стулья, фотометр микропланшетный для иммуноферментного анализа Invitrologic; Автоматический промыватель микропланшет ПП2-428; Центрифуга лабораторная ОКА; Рефрактометр ИРФ-454 Б2М; Биноклярный 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>01.08.2007г., бессрочная</p> <p>1. Microsoft Windows 7 Starter Лицензия № 49191554, от 18.10.2011г., бессрочная. 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, код продукта: 00371-868-0000007-85151 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».</p> <p>Дополнительное соглашение № 1</p> <p>к Договору № И-00010567 от 26.12.2016г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020г.</p>
--	--	--	---

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Дата и номер протокола заседания методической комиссии	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета биотехнологии и стандартизации	Подпись декана факультета биотехнологии и стандартизации
1.	2024-2025	Актуализация для 2024 года набора	Протокол № 16 от 15.05.2024 г.	Протокол № 9 от 20.05.2024 г	Протокол № 6 от 22.05.2024 г.	