

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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.31 Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия»

Составили: Мамат Алимов профессор А.М. Алимов
Нина Касанова доцент Н.Р. Касанова

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологической химии, физики и математики
протокол № 13
«16» апреля 2020 г.

Зав. кафедрой, профессор Т.М. Ахметов

Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 2

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

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; токсикогигиенических 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 реагенты, оборудование 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:

общепрофессиональные 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 растениеводства и животноводства. | 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 |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства | 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} 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 |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;</p> <p>ИД-1 опк-3 Владеть способностями создания безопасных условий труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.</p> |
| 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 | <p>ИД-1 пк-7 Знать как осуществлять контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</p> <p>ИД-1 пк- 7 Уметь осуществлять контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</p> <p>ИД-1 пк- 7 Владеть навыками осуществлять контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</p> |

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 | |
| | | | | 2/3 | заочная |
| 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 | | | | | | 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. 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 | |
| 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 | 16/40 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----------|--|--|-------|--|------------|--|------------|--------------------------------------------------|-----|-------------------|
| 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 Экзамен | | | | | | | | | | | 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 для устного экзамена
- 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 | Безопасность сельскохозяйственного сырья и | | | | | 2 | 2 |

| | | | |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| | продовольствия. Понятие, сущность и задачи дисциплины | | |
| 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 содержание токсичных элементов. | 2 | |
| 7-8 | Методы определения токсичных элементов в | 4 | 2 |

| | | | |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| | почве, кормах, ПС и ПП. Анализ образцов ПС на наличие отдельных токсичных элементов. | | |
| 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 системы, 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, дезинфицирующие вещества, рабочие | 2 | 10 |

| | | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| | 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. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Д. Димитриев, Г.О. Ежкова, Д.А. Димитриев, Н.В. Хураськина. — Электрон. дан. — Казань: КНИТУ, 2016. — 188 с. | Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/102022 . |
| 2. Биологическая безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Т.Е. Бурова; под ред. Ишевского А.Л.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2014. — 96 с. | Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70816 |
| 3. Методы исследования сырья и готовой продукции [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю.Г. Базарнова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 76 с. | Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70913 |

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. Касanova.— Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 251 с.

7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

- 1. Электронная библиотека КГАВМ https://lib.ksavm.senet.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM-F&121DBN=ELK&P21DBN=ELK**
- 2. ЭБС Издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>**
- 3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru>**
- 4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>**
- 5. ЭБС Библиокомплектатор <http://www.bibliocomplectator.ru/>**
- 6. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>**

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 | <p>Учебная аудитория № 309 для проведения занятий лекционного типа.</p> <p>Учебная аудитория № 402 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Учебная аудитория № 407 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> | <p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный EPSON EB-X6, экран, ноутбук SAMSUNG NP-R540</p> <p>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.</p> <p>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</p> | <p>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.</p> <p>1. Microsoft Windows 8 Код продукта: 00179-40448-49991-AAOEM 2. Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от 01.08.2007г., бессрочная</p> <p>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</p> |

| | | | |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>Gore. Рефрактометр ИРФ 22; Центрифуга СМ-50; Колориметр КФК – 2 МП; Колориметр КФК-З-01SOMS; аппараты для электрофореза; анализатор качества молока Клевер-2; РН-метр 150 М;</p> <p>Специализированная лаборатория и 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–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>Специализированная лаборатория № 440 и Межкафедральная лаборатория иммунологии и биотехнологии (Сектор ИФА-диагностики)</p> <p>Столы и стулья, фотометр микропланшетный для 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 ECX- F 15M; комплект оборудования для приготовления растворов; комплект оборудования для иммуногенетического анализа; система мокрого блоттинга 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>1.MicrosoftWindows 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 XPProfessional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - Microsoft Windows 7 Professional, кодпродукта: 00371-868-0000007-85151 2. - Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - MicrosoftOffice 2003, Лицензия № 19265901 от 21.06.2005, бессрочная 3. ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии». Дополнительное соглашение № 1 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> |
|--|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Программу разработали: _____ Алимов А.М. профессор
 _____ Касанова Н.Р. доцент