

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор **МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО **БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

Университета **ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Университета **БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

имени В.Я.ГОРИНА»

Рассмотрено и одобрено
на заседании Методического совета
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
« 03 » февраля 2022г.,
Протокол № 4

Утверждаю:
председатель Методического совета
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
Н.И. Клостер
« 03 » февраля 2022г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ –
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПО ПРОФЕССИИ
13265 «ЛАБОРАНТ – МИКРОБИОЛОГ»**

(код, наименование профессии)

Объем в часах: 160 час.

Форма обучения: очная

Майский 2022

СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

Образовательная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии «Лаборант – микробиолог» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 июля 2013 года № 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 года № 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Методических рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учётом соответствующих профессиональных стандартов, утверждённые Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 января 2015 года № ДЛ-1/05вн.;

- Приказом Минтруда России от 31.10.2014 № 865 н «Об утверждении профессионального стандарта «Микробиолог» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.11.2014 № 34868;

- Уставом ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ;

- Локальными нормативными актами Университета, принятыми в установленном порядке, регламентирующими соответствующие образовательные отношения.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и задачи реализации программы

Основная образовательная программа профессионального обучения направлена на:

- социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе;
- личностное развитие, профессиональное самоопределение обучающихся и творческий труд обучающихся.

Программа имеет социально-педагогическую направленность.

По уровню содержания программа является:

- ознакомительной.

По срокам реализации:

- краткосрочная (программа реализуется 6 месяцев).

Цель реализации основной образовательной программы профессионального обучения «Лаборант – микробиолог» – данная программа направлена на формирование необходимых знаний, умений и навыков по работе с лабораторным химическим оборудованием и проведением анализов сухих проб и растворов микробиологическим методом.

Задачи, стоящие при освоении программы:

- иметь практический опыт подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования и выполнения основных лабораторных манипуляций;
- выработать умение производить отбор проб твёрдых и жидких веществ с учётом их свойств и действия на организм;
- выработать технику отбора проб и проведения анализа;
- изучить теоретические методы определения основных микробиологических показателей.

1.2. Планируемые результаты освоения

В результате изучения основной образовательной программы «Лаборант - микробиолог» обучающиеся должны иметь представление, знать о:

- правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования;
- свойства реактивов;
- требования, предъявляемые к реактивам, классификацию и маркировку реактивов: технику отбора проб и проведения анализа;
- назначение и классификацию химической посуды: правила обращения с ядовитыми и горючими веществами требования, предъявляемые к анализируемому веществу;
- теоретические основы и методы определения основных показателей;

В результате изучения основной образовательной программы «Лаборант - микробиолог» обучающиеся должны уметь:

- организовывать рабочее место;
- производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов;
- производить отбор проб твердых, жидких и газообразных веществ с учетом их свойств и действия на организм;
- проводить обработку результатов анализа; -оценивать качество продукции в соответствии с технологическими требованиями.

В результате изучения основной образовательной программы «Лаборант - микробиолог» обучающиеся должны владеть навыками:

- работы с лабораторным оборудованием;
- методикой приготовления питательных сред;
- проводить микроскопические исследования;
- проводить подготовку к обработке материалов для лабораторного исследования.

1.3. Категория обучающихся

К освоению основной образовательной программы профессионального обучения по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.4. Трудоемкость и срок обучения

Срок реализации программы – 3 мес. Трудоемкость программы - 160 часов, из них 24 час. - лекционных, 54 час. – практических, 78 час. - самостоятельная работа, 8 час. – зачёт (после каждого модуля) 4 час.- экзамен.

1.5. Форма обучения и режим занятий

Форма обучения: очная.

Форма получения образования: в организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Режим занятий: 4 часа (2 раза в неделю).

Продолжительность учебного часа - 45 минут с 5 минутным перерывом.

Форма организации: групповая работа.

1.6. Язык обучения: русский.

2. Квалификационная характеристика

Требования к образованию и обучению: профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих, как правило, в области, соответствующей направленности.

В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Лаборант - микробиолог» (Приказ Минтруда России от 31.10.2014 N 865н) выпускник должен быть готов к выполнению предусмотренных профессиональным стандартом трудовых функций квалификации, относящихся к обобщенной трудовой функции «Обработка статистических данных»

ТФ.01 (А/01.6) – Подготовка лабораторной посуды и инструментов

ТФ.02 (А/02.6) – Обеспечение санитарно – гигиенических требований при выполнении микробиологических работ

ТФ.03 (А/03.6) – Приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Приготовление питательных сред, растворов реактивов, установка ориентировочных титров, монтаж колб для посева спорового материала и проведение анализов. Определение Ph, стерильности, активности по йодометрии и полярометрии

биологическим и другими методами. Разлив питательных сред в чашки Петри, пробирки. Подготовка посевного материала. Посевы в колбах. Сборка лабораторного оборудования, фармакологическая проверка и испытание препаратов и полупродуктов на токсичность и пирогенность под руководством лаборанта более высокой квалификации. Подготовка к стерилизации посуды и вспомогательных материалов. Ведение документации по установленной форме.

№	Трудовые функции	Профессиональные компетенции
1	ТФ.01	ПК.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа
2	ТФ.02	ПК.2. Выбирать приборы и оборудование для проведения анализов.
3	ТФ.03	ПК.3. Отбирать и готовить пробы к проведению анализов.

Результаты освоения образовательной программы (практический опыт, умения, знания).

ТФ/ПК	Знания	Умения	Практический опыт/трудовые действия
ТФ.01 - ПК.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа	-обеззараживание лабораторной посуды и инструментов; - мытьё лабораторной посуды и инструментов с соблюдением необходимых требований; -использование средств индивидуальной защиты при работе с микроорганизмами;	-готовить дезинфицирующие средства; - дезинфицировать лабораторную посуду и инструменты; -способы обеззараживания материалов, заражённых микроорганизмами III - IV группы патогенности	-производить стерилизацию инструментария; -приготавливать общепотреблённые питательные среды; - приготавливать питательные среды для определения биохимической активности микробов
ТФ.02 - ПК.2. Выбирать приборы и оборудование для проведения анализов	- проведение лабораторных анализов с микроорганизмами и продуктами их жизнедеятельности; - Выполнять необходимые расчёты по проведению микробиологических анализов; -проводить микробиологические тесты.	-определять набор микробиологических тестов при работе с микроорганизмами; -заполнять журналы учёта микробиологических исследований установленного образца.	- Микробиология, основы биохимии, гигиена, санитария; - микробиологические тесты согласно государственным стандартам; - методика учёта роста микроорганизмов на питательных средах; - требования по ведению журналов учёта микробиологических посевов.

ТФ.03 - ПК.3. Отбирать и готовить пробы к проведению анализов.	<ul style="list-style-type: none"> - Требования безопасности при работе с химическими реактивами; - Состав концентрации основных реактивов для микробиологических работ; -Рецептуры основных питательных сред и методы приготовления; - Требования к стерилизации питательных сред. 	<ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться дистиллятором; - Работать с опасными химическими растворами; -Пользоваться справочными сборниками, нормативными документами с целью приготовления питательных сред, реактивов, растворов. 	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение работ под руководством работника с более высоким квалификационным уровнем; - Варка питательных сред до состояния готовности; - Составление питательных сред по рецептуре.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание реализуемой образовательной программы профессионального обучения «Лаборант - микробиолог» и отдельных ее компонентов (дисциплин, модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся) направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения.

Программа состоит из двух модулей.

Модуль 1 «Основы микробиологии и биотехнологии»

Модуль 2 «Организация ветеринарного дела»

3.1. Учебный план программы

МОДУЛЬ 2 «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ»					ИА
Номер и наименование темы, вид учебной деятельности	Всего часов	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)	
		ЛК	ПЗ		
Модуль 1. Основы микробиологии	82	10	32	40	
Модульная единица 1.1. Техника безопасности и охрана труда в микробиологической лаборатории	8	2	4	2	
Модульная единица 1.2. Оценка безопасности продовольственного сырья и продуктов питания в современных условиях	6	-	2	4	
Модульная единица 1.3. Структура организации внутреннего контроля качества продуктов питания	10	-	6	4	
Модульная единица 1.4. Выявление и оценка возможного неблагоприятного воздействия пищевой продукции на здоровье человека	10	-	4	6	
Модульная единица 1.5. Объекты внутреннего качества производственной лаборатории	10	2	2	6	
Модульная единица 1.6. Общие правила микробиологических исследований	6	-	2	4	
Модульная единица 1.7. Морфология и физиология микроорганизмов	10	-	4	6	
Модульная единица 1.8. Микрофлора пищевых продуктов	10	2	4	4	
Модульная единица 1.9. Санитарно – показательные микроорганизмы	6	2	2	2	
Модульная единица 1.10. Совершенствование системы менеджмента качества предприятий	6	2	2	2	
Модуль 2. Основы биотехнологии	48	8	16	24	
Модульная единица 1.1. Разнообразие растительного сырья в биотехнологии и особенности его использования для производства пищевых продуктов	12	2	4	6	
Модульная единица 1.2. Биотехнология переработки растительного происхождения	12	2	4	6	
Модульная единица 1.3. Технология пищевых продуктов на основе сырья растительного происхождения	12	2	4	6	
Модульная единица 1.4. Биотехнология молока и молочных продуктов	12	2	4	6	

МОДУЛЬ 3 «ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ДЕЛА»					
Номер и наименование темы, вид учебной деятельности	Всего часов	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)	ИА
		ЛК	ПЗ		
Модуль 1. Организация ветеринарного дела	26	6	6	14	
Модульная единица 1.1. Ветеринарная отчётность	10	2	2	6	
Модульная единица 1.2. Журналы ветеринарного учёта и документы ветеринарной отчётности в условиях ветеринарной лаборатории	10	2	2	6	
Модульная единица 1.3. Ветеринарно – сопроводительная документация	6	2	2	2	
Итого по курсу:	160	24	54	78	4
Итоговый квалификационный экзамен	4				4

3.2. Календарный учебный график

Трудоемкость программы	160 час.
Нормативный срок освоения программы	2 мес.
Режим обучения	4 часа (2 раза в неделю)
График проведения занятий в соответствии с расписанием	

3.3. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик

3.3.1. Тематический план лекций

1 МОДУЛЬ «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ»

Модуль I «Основы микробиологии»

Тема 1. Техника безопасности и охрана труда в микробиологической лаборатории

В лекции будут рассмотрены следующие заголовки техники безопасности: общие требования к охране труда, правила поведения лаборатории, требование по охране труда перед началом работы, требование по охране труда во время работы, требование по охране труда после окончания работы.

Тема 2. Оценка безопасности продовольственного сырья и продуктов питания в современных условиях

Обеспечение безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Продовольственная безопасность: сущность и уровни. Классификация вредных чужеродных веществ и пути их поступления в пищевые продукты. Гигиеническая классификация компонентов пищевых продуктов по основным критериям вредности. Показатели, регламентируемые в продуктах.

Тема 3. Структура организации внутреннего контроля качества продуктов питания

Законодательство в области производства пищевой продукции. Принципы организации внутреннего производственного контроля. Нормативная база организации производственного контроля качества. Порядок организации и проведения производственного контроля. Требования к программе внутреннего производственного контроля.

Тема 4. Выявление и оценка возможного неблагоприятного воздействия пищевой продукции на здоровье человека

Оценка риска безопасности пищевых продуктов. Технические регламенты. Требования ФЗ от 02.01.2000г. № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов». Требования ФЗ от 30.03.1999г. № 52-ФЗ «О санитарноэпидемиологическом благополучии населения. Требования к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки, реализации и утилизации. Требования к использованию технологического оборудования и инвентаря.

Тема 5. Объекты внутреннего качества производственной лаборатории

Общие положения организации внутреннего контроля качества производственной лаборатории. Контроль температурных режимов инкубации и хранения.

Контроль качества стерилизации и дезинфекции. Контроль микробной обсемененности поверхностей помещений и оборудования. Оценка эффективности ультрафиолетового бактерицидного излучения. Требования к лабораторной посуде. Контроль качества дистиллированной воды. Процедура ведения эталонных бактериальных культур. Контроль питательных сред.

Тема 6. Общие правила микробиологических исследований

Техника приготовления микроскопических препаратов и их изучения. Приготовление жидких и плотных питательных сред и диагностических препаратов для индикации, учета численности и активности микроорганизмов, важных для производства продуктов пищевой промышленности. Особенности техники микробиологических посевов различных групп микроорганизмов: факультативно-анаэробных, анаэробных, аэробных. Ознакомление с новыми методами микробиологических исследований.

Тема 7. Морфология и физиология микроорганизмов

Микроскопическое изучение морфологических особенностей основных представителей микрофлоры пищевых продуктов: форма клеток, детали ее строения, взаимные расположения клеток, их размеры, подвижность, окраски по Граму. Изучение культуральных признаков микроорганизмов по особенности роста на питательных средах. Выращивание культур на дифференциально-диагностических средах с целью выявления их физиологических свойств: отношение к кислороду, протеолитические свойства, сахаролитические свойства.

Тема 8. Микрофлора пищевых продуктов

Группа микроорганизмов, присутствующих на пищевом сырье и продуктах питания: спорообразующие бактерии рода Клостридиум, рода Бациллус, неспорообразующие бактерии, дрожжи, плесневые грибы. Контроль пищевых продуктов, произведенных с использованием микробиологических процессов (кисломолочных продуктов, хлебопекарных, спиртового производства, виноделия, пивоварения) на соответствие микрофлоры, заданной технологии и накопления производственной микрофлоры и т.д.

Тема 9. Санитарно – показательные микроорганизмы

Безопасность и микробиологическая стойкость пищевых продуктов. Количественные и качественные микробиологические показатели. Микробиологические показатели санитарного состояния пищевого продукта: количественный метод определения мезофильных аэробных и факультативных анаэробных микроорганизмов и качественный метод определения санитарно-показательных микроорганизмов-бактерий группы кишечной палочки БГКП. Требования к санитарно-показательным микроорганизмам. Коли-титр. Коли-индекс. Исследование воды на коли-титр. Метод посева воды на мембранных фильтрах

Тема 10. Совершенствование системы менеджмента качества предприятий

Что такое система ХАССП? Системы качества: краткая характеристика. Взаимосвязь систем качества. Структура основных затрат на качество. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования для любой организации в цепочке создания пищевой продукции. Системы качества: краткая характеристика. Взаимосвязь систем качества. Структура основных затрат на качество.

Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования для любой организации в цепочке создания пищевой продукции.

Модуль II «Основы биотехнологии»

Тема 1. Разнообразие растительного сырья в биотехнологии и особенности его использования для производства пищевых продуктов

Пищевая и биологическая ценность, биохимический состав масличных и зерновых культур, картофеля, сахарной свеклы, солода, хмеля, винограда как сырья для биотехнологического производства.

Тема 2. Биотехнология переработки растительного происхождения

Основы технологии и аппаратурное оформление процесса виноградных и плодово-ягодных вин. Биохимические, биотехнологические, химические процессы, происходящие на разных стадиях развития вина. Биотехнология переработки плодоовощной продукции. Биотехнология растительных экстрактов, морсов, сиропов для алкогольных и безалкогольных напитков.

Тема 3. Технология пищевых продуктов на основе сырья растительного происхождения

Комбинированные продукты питания. Классификация и номенклатура ферментов. Способы получения. Микроорганизмы-продуценты. Биотехнологическая схема получения белка. Витамины, способы получения и характеристика. Подсластители и пищевые красители. Классификация и механизм действия антиоксидантов.

Тема 4. Биотехнология молока и молочных продуктов.

Биотехнологические способы улучшения органолептических показателей сырья, ускорения и регулирования эндоферментных реакций, инициирования коллоидно-химических процессов, модификации свойств сырья, повышения пищевой и биологической ценности готовой продукции.

МОДУЛЬ 2 «ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ДЕЛА»

Тема 1. Введение

Организация ветеринарного дела – учебная дисциплина, научно обосновывающая и изучающая комплекс мероприятий в области ветеринарии: сохранение и укрепление здоровья животных в целях получения полноценной и безопасной в ветеринарном отношении животноводческой продукции и защиты населения от зооантропонозов.

Тема 2. Основы законодательной регламентации ветеринарного дела в РФ

В основу законодательной регламентации ветеринарного дела положены достижения науки и практики в области ветеринарии. Документы, издаваемые в соответствии с законом Российской Федерации «О ветеринарии», направлены на организацию ветеринарного дела в соответствующих.

Тема 3. Ветеринарная отчетность

Значение ветеринарной отчетности. Формы ветеринарной отчетности, порядок их составления и представления. Делопроизводство и номенклатура дел в ветеринарных учреждениях. Оформление ветеринарных свидетельств и справок.

Тема 4. Журналы ветеринарного учёта и документы ветеринарной отчётности в условиях предприятий, перерабатывающих животноводческую продукцию в лаборатории ветеринарно – санитарной экспертизы

Оформление ветеринарных свидетельств и справок, протоколов и актов. Других сопроводительных документов.

Тема 5. Журналы ветеринарного учёта и документы ветеринарной отчётности в условиях ветеринарной лаборатории

Значение ветеринарного учета и ветеринарной отчетности. Формы ветеринарного учета и ветеринарной отчетности, порядок их составления и представления. Отчеты о заразных болезнях животных, о возникновении заболевания и развития эпизоотической ситуации, о движении и расходовании биопрепаратов, о незаразных болезнях животных, о работе ветеринарных лабораторий, о ветеринарно-санитарном надзоре на мясокомбинатах, убойных пунктах, перерабатывающих предприятиях, о ветеринарном надзоре при экспорте-импорте

Тема 6. Ветеринарно – сопроводительная документация

Оформление ветеринарных сопроводительных документов, согласно ветеринарной отчётности и порядком их составления.

3.3.2. Тематический план практических занятий

1. Предмет, метод, задачи Лаборанта – микробиолог

Изучить предмет и задачи лабораторной диагностики. Уметь применять практические навыки, полученные в период обучения по программе «Лаборант – Микробиолог». Научиться проводить различные виды исследований, готовить питательные среды, проводить лабораторную диагностику.

Тесты по МОДУЛЮ 1 «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ»

1. Уничтожение всех жизнеспособных микроорганизмов и спор – это:
 - а) дезинфекция
 - б) дезинсекция
 - в) стерилизация (+)**
 - г) асептика
 - д) антисептика
2. Уничтожение патогенных микроорганизмов – это:
 - а) дезинфекция (+)**
 - б) дезинсекция
 - в) стерилизация
 - г) асептика
 - д) антисептика
3. Патогенность – это характеристика:
 - а) рода микроорганизма
 - б) вида микроорганизма (+)**
 - в) штамма микроорганизма
 - г) индивидуума
 - д) популяции животных
4. Эндотоксином называется:
 - а) фермент, расщепляющий клеточную стенку
 - б) токсичный компонент клетки, освобождающийся при ее гибели (+)**
 - в) токсичный белок, вырабатываемый при жизни клетки
 - г) Н-антиген
 - д) бактериостатическое вещество
5. Вирулентность - это характеристика:
 - а) рода микроорганизма
 - б) вида микроорганизма
 - в) штамма микроорганизма (+)**
 - г) индивидуума
 - д) популяции животных
6. Экзотоксином называется:
 - а) фермент, расщепляющий клеточную стенку
 - б) токсичный компонент клетки, освобождающийся при ее гибели
 - в) токсичный белок, вырабатываемый при жизни клетки (+)**
 - г) Н-антиген
 - д) бактериостатическое вещество
7. Восприимчивость – это характеристика:
 - а) рода микроорганизма
 - б) вида микроорганизма
 - в) штамма микроорганизма
 - г) индивидуума
 - д) вида животных или человека (+)**
8. К дифференциально-диагностическим средам относят среду:
 - а) мясо-пептонный агар
 - б) Эндо (+)**
 - в) Мюллера
 - г) солевой агар
 - д) кровяной агар
9. Анатоксином называется:
 - а) фермент, расщепляющий клеточную стенку

- б) токсичный компонент клетки, освобождающийся при ее гибели
 - в) токсичный белок, вырабатываемый при жизни клетки
 - г) Н-антиген
 - д) **обезвреженный токсин (+)**
10. Лецитиназа относится к следующей группе факторов вирулентности:
- а) бактериоцины
 - б) фактор адгезии
 - в) эндотоксин
 - г) фермент защиты
 - д) **фермент агрессии (+)**
11. Липид А относится к следующей группе факторов вирулентности:
- а) бактериоцины
 - б) фактор адгезии
 - в) **эндотоксин (+)**
 - г) фермент защиты
 - д) фермент агрессии
12. Активность антибиотика измеряется в:
- а) Ld 50
 - б) единицах действия (+)
 - в) антитоксических единицах
 - г) мг/мл
 - д) процентах
13. Препараты, создающие активный искусственный иммунитет, называются:
- а) сыворотки
 - б) гамма-глобулины
 - в) **вакцины (+)**
 - г) бактериофаги
 - д) иммуномодуляторы
14. Препараты, создающие пассивный искусственный иммунитет, называются:
- а) **сыворотки (+)**
 - б) антибиотики
 - в) вакцины
 - г) бактериофаги
 - д) иммуномодуляторы
15. К микроорганизмам, выделяющим экзотоксин, относят:
- а) трепонемы
 - б) вирусы гриппа
 - в) **возбудитель ботулизма (+)**
 - г) микобактерии туберкулеза
 - д) бруцеллы
16. К заболеваниям, вызываемым спирохетами, относят:
- а) **сифилис (+)**
 - б) бешенство
 - в) сибирскую язву
 - г) ботулизм
 - д) гонорею
17. Естественный активный иммунитет вырабатывается в результате:
- а) введения вакцины
 - б) **перенесенного заболевания (+)**
 - в) получения антител через плаценту и с молоком матери

- г) введения бактериофага
 - д) введения сыворотки
18. Естественный пассивный иммунитет вырабатывается в результате:
- а) введения вакцины
 - б) перенесенного заболевания
 - в) получения антител через плаценту и с молоком матери (+)**
 - г) введения бактериофага
 - д) введения сыворотки
19. Искусственный пассивный иммунитет вырабатывается в результате:
- а) введения вакцины
 - б) перенесенного заболевания
 - в) получения антител через плаценту и с молоком матери
 - г) введения бактериофага
 - д) введения сыворотки (+)**
20. Искусственный активный иммунитет вырабатывается в результате:
- а) введения вакцины (+)**
 - б) перенесенного заболевания
 - в) получения антител через плаценту и с молоком матери
 - г) введения бактериофага
 - д) введения сыворотки
21. Стимуляция роста кишечной микрофлоры наблюдается после введения:
- а) бактериофага
 - б) иммуноглобулина
 - в) вакцины
 - г) антибиотика
 - д) пробиотика (+)**
22. Способ введения гомологичного иммуноглобулина:
- а) внутривенно
 - б) через рот
 - в) внутримышечно (+)**
 - г) внутрикожно
 - д) подкожно
23. К специфическим факторам защиты относят:
- а) интерферон
 - б) фагоцитоз
 - в) антитела (+)**
 - г) лизоцим
 - д) лихорадку
24. К свойствам антигена относят:
- а) чужеродность (+)**
 - б) токсигенность
 - в) патогенность
 - г) вирулентность
 - д) восприимчивость
25. К центральным органам иммунной системы относят:
- а) лимфоузлы
 - б) селезенку
 - в) вилочковую железу (+)**
 - г) пейеровы бляшки
 - д) лимфатические сосуды

26. К специфическим клеточным факторам иммунитета относят:
- а) нейтрофилы
 - б) эритроциты
 - в) лимфоциты (+)**
 - г) фибробласты
 - д) эозинофилы
27. Клеточными факторами неспецифической защиты организма являются:
- а) антигены
 - б) лизоцим
 - в) нейтрофилы (+)**
 - г) антитела
 - д) лимфоциты
28. К специфическим гуморальным факторам защиты организма относят:
- а) лимфоциты
 - б) антитела (+)**
 - в) лизоцим
 - г) макрофаги
 - д) интерферон
29. Реакцией гиперчувствительности немедленного типа является:
- а) анафилаксия (+)**
 - б) инфекционная аллергия
 - в) сывороточная болезнь
 - г) реакция «трансплантат против хозяина»
 - д) формирование гранулёмы
30. Средствами иммунотерапии являются
- а) антибиотики
 - б) сыворотки (+)**
 - в) бактериофаги
 - г) пробиотики
 - д) пребиотики

Тесты по МОДУЛЮ 2 «ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ДЕЛА»

1. Государственный ветеринарный надзор осуществляют:

- 1- начальники ветеринарных станций, директора ветеринарных лабораторий;
- 2- главные государственные ветеринарные инспектора, их заместители;
- 3- главные ветврачи животноводческих предприятий; +
- 4- главные государственные ветеринарные инспектора, главные ветврачи животноводческих предприятий

2. Из каких журналов учета берут исходные данные для составления отчета по форме 1-А-вет:

- 1- журнал формы 3 вет;
- 2- журнал формы 2 вет; +
- 3- журнал формы 1 вет;
- 4- журнал формы 4 вет.

3. При повторном приеме животного с одним и тем же диагнозом запись ведут в:

- 1. в графе первичного учета;

- 2 в графе повторного учета; +
3. в графе «первоначальный диагноз болезни»;
4. в графе «повторный диагноз болезни».

4. Он руководит работой ветстанции:

1. главный ветеринарный врач района.
2. заведующий
3. директор +
4. начальник станции.

5. При первоначальном приеме животного с двумя разными диагнозами номер первичного учета присваивают:

- 1- диагнозу болезни;
- 2- животному; +
- 3- особым отметкам;
- 4- исходу болезни

6. Приступая к разработке плана оздоровления хозяйства, необходимо по инфекционным болезням:

1. проводить вакцинацию.
2. проводить диспансеризацию. +
3. изучать размещение поголовья животных.
4. проводить лабораторную диагностику.

7. Ветеринарно-санитарные требования - это документ:

1. об обязательных ветеринарных нормах. +
2. о технике выполнения ветеринарной работы.
3. о проведении разовых мероприятий.
4. о проведении периферических мероприятий

8. Текущее планирование - это план:

1. ветеринарно-санитарных мероприятий. +
2. строительство ветеринарных учреждений.
3. календарный рабочий.
4. развитие сети ветеринарных учреждений.

9. Классификация рабочего времени.

1. трудовое движение
2. время работы +
3. трудовое действие
4. трудовой приём

10. Перспективное планирование - это план:

1. ликвидации хронических инфекционных заболеваний.
2. профилактический противоэпизоотических мероприятий. +
3. работы ветеринарных специалистов на пастбищный период.
4. ликвидации очага острозаразных болезней животны

11. Закон РФ «о Ветеринарии» содержит статьи:

1. 25.
2. 10. +
3. 6.
4. 1.

12. Инструкцией принят называть документ:

1. определяющий технику и методику выполнения ветеринарной работы;

2. устанавливающий обязательные мероприятия в ветеринарии;
3. определяющий обязательную методику выполнения ветеринарной работы;
4. Устанавливающий порядок условия содержания животных в хозяйстве +

13. Всемирная ветеринарная ассоциация является:

1. министерство сельского хозяйства. +
2. неправительственной международной организацией.
3. структура государственного ветеринарного надзора.
4. комитет ветеринарии.

14. Лицензия выдается сроком на:

1. 7 лет;
2. 10 лет;
3. 5 лет; +
4. 8 лет.

15. Права потребителей ветеринарных услуг в нашей стране регламентированы Законом Российской Федерации:

1. «о защите прав потребителей». +
2. «о Ветеринарии».
3. «о проведении разовых мероприятий».
4. «о диспансеризации».

16. Закон РФ «о Ветеринарии» содержит разделов:

1. 8; +
2. 6;
3. 7;
4. 11 ;

17. Устанавливать диагноз, лечить больных животных имеет право:

1. водитель.
2. ветеринарный врач. +
3. санитар.
4. доярка.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если даны правильные и точные ответы на 85% и более вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если даны правильные ответы на 70-85% вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если даны правильные ответы на 50-70% вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если правильно выполнено менее 50% заданий.

3.3.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине и (или) модулю

Виды самостоятельной работы обучающихся: внеаудиторная, заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом дискуссий в рамках изучаемой дисциплины и (или) модуля.

Формы самостоятельной работы обучающихся: выполнение тестовых заданий, подготовка рефератов, докладов, вопросов и обсуждений для дискуссий.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

3.3.4. Методические указания по освоению дисциплины и (или) модулю

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (<i>перечисление понятий</i>) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины и (или) модулю. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (<i>указать текст из источника и др.</i>). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Самостоятельная Работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и

техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 5	<p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.</p> <p>Состав оборудования рабочего места:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проектор EPSON EB-X18; - Экран ScreenMedia (моторизированный); - Колонки Microlab; - Кронштейн, кабели коммутации; - Ящик под проектор; - Ящик под кабели; <p>- Ноутбук преподавателя.</p>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации учебная лаборатория ветеринарной микробиологии, микологии и иммунологии № 942	<p>Специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.</p> <p>Состав оборудования рабочего места:</p> <p>сушильные шкафы, центрифуга, водяная баня, дистиллятор, автоклав, биксы, холодильник, микроскопы, термостат, электронные весы, вакуумный насос, музейные культуры, биопрепараты, наборы анилиновых красок, наборы дисков для подтитровки антибиотиков, экспресс-тесты, демонстрационные микропрепараты, таблиц, наборы питательных сред, механические и мерные пипетки, микропанели, пробирки, чашки Петри, колбы, рН-метр, УФ лампа, аппарат Кротова, лампа Вуда (ПРК-4), набор дезинфицирующих средств и установок, таблицы зависимости чувствительности к ним микрофлоры, слайд-фильмы, стенды.</p>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 946.	<p>Специализированная мебель для обучающихся на 50 посадочных мест.</p> <p>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектор EPSON; - экран для проектора; - 2 акустические колонки MicrolabSolo; - ноутбук Lenovo 15.6 G 580. <p>Информационные стенды (планшеты настенные)</p>

Комплект лицензионного программного обеспечения

Учебная аудитория	ПО MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc (FQC-02306)
-------------------	--

для проведения занятий лекционного типа № 5	ПО MS Office Std 2010 Rus OLP NL Acdmc (021-09683)
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации учебная лаборатория ветеринарной микробиологии, микологии и иммунологии № 942	ПО MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc (FQC-02306) ПО MS Office Std 2010 Rus OLP NL Acdmc (021-09683)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 946.	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2020) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии 1 год.

Электронно-библиотечные системы

1) ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001918000018 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 25.12.2018;

2) ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;

3) ЭБС «Лань», договор №14 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЭБС Лань» от 16.10.2018;

4) ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

4.2. Кадровое обеспечение реализации программы

№	ФИО преподавателей	Ученое звание, степень, должность	Общий стаж работы	Педагогический стаж работы	Опыт работы по профилю ДОП
1.	Ващилин Виктор Эдуардович	Преподаватель профессио-	4	2	2

		нального обучения, профессионального образования и ДПО			
--	--	--	--	--	--

4.3. Учебно-методическое обеспечение реализации программы

1. Грязнева Т.Н., Родионова В.Б., Муравьева В.Б., Бурлакова Г.И., Шайкова Н.В. Самостоятельная подготовка студентов по дисциплине «Микробиология» с тестовыми заданиями: Учебное пособие.- М.: ФГОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина.- 2016.- 67 с.
2. Кольчев Н.М., Госманов Р.Г. Ветеринарная микробиология и микология: Учебник.- М.: Лань.- 2014.- 624 с.
3. Скородумов Д.И., Родионова В.Б., Костенко Т.С. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии.- М.: Изд-во «Зоотехния».- 2008.- 224 с.

4.3.1. Основная и дополнительная литература

1. Биотехнология: Учебник под ред. Академика РАСХН А.Я. Самуйленко / Самуйленко А.Я., Василевич Ф.И., Воронин Е.С., Тихонов И.В., Гаврилов В.А., Грязнева Т.Н. и др. // Учебник.- 2-ое переработанное изд.- М.: ФГУП «Типография» Россельхозакадемии.-2013.- 47,8 п.л.
2. Гаврилов В.А. Сибирская язва - вечная проблема земель: монография / В.А.Гаврилов, Т.Н.Грязнева, В.В. Селиверстов.- М.: ФГБОУ ВПО МГАВМиБ, 2014.-12,3 п.л.
3. Грязнева Т.Н. Пробиотики для животных /Грязнева Т.Н., Смирнова Е.А., Иванова Е.Б.
//Учебно-методическое пособие.- М.: ФГБОУ ВПО МГАВМиБ.- 2012.- 16 п.л.
4. Грязнева Т.Н. Ветеринарная микробиология. Предмет, значение, краткая история развития: Лекция.- М.: МГАВМиБ, 2011.- 16 с.
5. Грязнева Т.Н. Систематика и морфология микроорганизмов. Строение прокариотической клетки: Лекция.- М.: МГАВМиБ, 2011.- 20 с.
6. Грязнева Т.Н. Физиология микроорганизмов: Лекция.- М.: МГАВМиБ, 2011.- 18 с.
7. Грязнева Т.Н. Влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы: Лекция.- М.: МГАВМиБ, 2011.- 15 с.
8. Золотарев А.Г., Пименов Е.В., Девришов Д.А. Световая микроскопия микроорганизмов: практическое руководство.- М.: Изд-во «Агровет».- 2013.- 288 с.

4.3.2. Справочная литература

1. Воробьев А.А. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: Учебное пособие для мед. вузов / Под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова – М.: МИА, 2003. – 236 с.
2. Воробьев А.А. Медицинская и санитарная микробиология: Учеб. пособие для мед. вузов /А.А. Воробьев, Ю.С.Кривошеин, В.П. Ширококов.— М.: Академия, 2003 .- 464с.

3. Игнатъкова А.С., Честнова Т.В. Системный анализ в диагностике лептоспироза. Тула: изд-во ТулГУ, 2007 г. -143с.

4. Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник для мед. Вузов/А.И. Коротяев, С.А. Бабичев/ Под ред. А.И. Коротяева. – 3-е изд., испр. И доп.– СПб.: СпецЛит, 2002. - 591 с.

5. Маянский А.Н. Введение в медицинскую микологию: Учеб-метод. Пособие для медвузов/А.Н. Маянский, М.И. Заславская, Е.В. Салина/Нижегородская гос. мед. акад. – 2-е изд. – Н. Новгород: НГМА, 2003. – 54 с.

4.3.3 Интернет источники

1. wikipedia.org/wiki - Википедия – поисковая система.
2. Meduniver.com – медицинский информационный сайт.
3. www.gamaleya.ru – ГУ НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Н.Ф. Гамалеи.
4. www.gabrich.com - Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии микробиологии имени Г.Н. Габричевского.
5. pasteur-nii.spb.ru - эпидемиологии и микробиологии имени Пастера
6. www.medmicrob.ru – база данных по общей микробиологии.
7. biomicro.ru – проблемы современной микробиологии.
8. micro-biology.ru – ресурс о микробиологии для студентов.
9. www.medliter.ru – электронная медицинская библиотека.
10. www.4medic.ru - информационный портал для врачей и студентов.
11. microbiologu.ru – поисковая система по микробиологии.
11. smikro.ru – поисковая система по санитарной микробиолог

4.3.4. Глоссарий

1.Алиментарные (пищевые) заболевания – заболевания, причиной которых служит пища, инфицированная патогенными или условно патогенными микроорганизмами.

2.Антропогенные факторы – это изменения, происходящие в природе (окружающей среде) в результате хозяйственной деятельности человека.

3.Бактерицидная фаза молока – период времени, в течение которого сохраняются анти-микробные свойства молока.

4.Безопасность пищевых продуктов – состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений.

5.Бомбаж – вид микробной порчи консервов, вызывающей их вздувание.

6.Брожение – вид порчи пищевых продуктов, представляющих собой процесс окислительно-восстановительного превращения органических соединений, протекающий в анаэробных условиях и сопровождающийся выходом энергии, которую микроорганизмы используют для своей жизнедеятельности.

7.Гельминтозы – это заболевания, вызываемые паразитарными организмами - гельминтами (глистами).

8.Гигиена – наука, изучающая влияние факторов внешней среды на здоровье человека.

9. Гигиена пищевых продуктов - условия и меры, необходимые для производства, переработки, хранения и распределения пищевых продуктов, призванные гарантировать безопасность для здоровья, качество и пользу продуктов, предназначенных для потребления человеком.

10. Гигиена питания – наука, изучающая влияние пищевого фактора на организм и факторов внешней среды на пищу.

11. Гигиеническая экспертиза пищевых продуктов – специальное исследование, осуществляемое экспертами санитарно-эпидемиологической службы для оценки потенциальной опасности пищевых продуктов для здоровья населения.

12. Государственный санитарный надзор – деятельность уполномоченных государственных органов и учреждений (далее – органы и учреждения, осуществляющие государственный санитарный надзор), направленная на профилактику заболеваний путем предупреждения, обнаружения и пресечения нарушений санитарно-эпидемиологического законодательства.

13. Дезинсекция — комплекс мер по уничтожению вредных насекомых.

14. Дезинфекция — это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение сапрофитных микроорганизмов — вредителей данного производства, вызывающих порчу сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, а также патогенных микроорганизмов — возбудителей пищевых инфекций и пищевых отравлений.

15. Дератизация — комплекс мер по борьбе с грызунами (мыши, крысы, кроты и др.) уничтожение и борьба с ними химическими, механическими (различные ловушки для грызунов) и биологическими методами (естественные враги грызунов).

16. Доброкачественные пищевые продукты – продукты, отвечающие всем санитарным требованиям стандарта и используемые в пищу без ограничений.

17. Инфекционные болезни – обширная группа заболеваний человека, вызванных патогенными бактериями, вирусами, простейшими и др.

18. Качество пищевых продуктов – совокупность характеристик пищевых продуктов, способных удовлетворять потребности в пище при обычных условиях их использования.

19. Мезофильные микроорганизмы (мезофилы) – бактерии, оптимальная температура роста которых составляет 35-37⁰ С.

20. Микробные пищевые отравления – заболевания, возникающие при размножении микроорганизмов и накоплении токсинов в пищевых продуктах в результате нарушения санитарных и технологических правил их изготовления, хранения и реализации.

21. Недоброкачественные пищевые продукты – продукты, которые в результате происшедших в них изменений приобрели опасные свойства и не пригодны для пищевого использования.

22. Нормативные документы – государственные стандарты, санитарные и ветеринарные правила и нормы, устанавливающие требования к качеству и безопасности пищевых продуктов.

23. Ослизнение – вид порчи мяса, особенно если оно хранится в условиях высокой относительной влажности воздуха. Этот дефект вызывают преимущественно бактерии рода *Pseudomonas*.

24. Пастеризация – контролируемая тепловая обработка пищевых продуктов, предназначенная для уничтожения в них бактерий и других микроорганизмов, предложенная

Луи Пастером в 1860г. Применяется для обеззараживания пищевых продуктов, а также для продления срока их хранения.

25.Патогенные микроорганизмы – болезнетворные микроорганизмы, вызывающие болезни у человека, животных или растений.

26.Пигментация – вид порчи мяса в виде появления окрашенных пятен, связанных с развитием на его поверхности пигментных микроорганизмов.

27.Пищевая санитария – санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия, направленные на обеспечение населения доброкачественной безопасной пищей.

28.Пищевые заболевания – это заболевания, причиной возникновения которых являются пищевые продукты. Они могут быть инфекционной и неинфекционной природы и подразделяются на три основных вида: пищевые инфекции, пищевые отравления (микробной и немикробной природы), гельминтозы.

29.Пищевые инфекции – это инфекционные заболевания, вызываемые патогенными микроорганизмами, которые могут передаваться через пищу. К пищевым инфекциям относят кишечные антропонозные и зоонозные инфекции.

30.Пищевые отравления - это незаразные заболевания, возникающие после употребления пищевых продуктов, массивно обсемененных определенными видами микроорганизмов или содержащих токсические вещества микробной и немикробной природы.

31.Пищевые токсикоинфекции - относятся к пищевым отравлениям, возникающим при употреблении продуктов, содержащих большое количество размножившихся в них токсигенных условно-патогенных микроорганизмов. Эндотоксины высвобождаются только после гибели возбудителя и разрушения клетки, которые происходят в пищеварительном тракте человека после приема инфицированной пищи.

32.Пищевые интоксикации – группа пищевых отравлений, которые возникают при употреблении пищевых продуктов, содержащих токсины.

33.Пищевые микотоксикозы – пищевые отравления, вызываемые микотоксинами.

34.Плесневение – вид порчи пищевых продуктов, обусловленный ростом на их поверхности различных плесневых грибов.

35.Производственная санитария – система организационных, санитарно-гигиенических мероприятий, технических средств и методов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов до значений, не превышающих допустимые.

36.Пребиотические продукты (пребиотики) – пищевые продукты, содержащие в своем составе вещества (пребиотики), способные оказывать благоприятное воздействие на организм человека через селективную стимуляцию роста и активности представителей нормальной микрофлоры кишечника.

37. Пробиотические продукты (пробиотики) – пищевые продукты, содержащие в своем составе живые молочнокислые бактерии и бифидобактерии.

38. Предприятия продовольственной торговли - продовольственные базы, склады, хранилища, продовольственные магазины, мелкорозничные предприятия независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности, а также холодильники.

39. Психрофильные микроорганизмы (холодолюбивые) – имеющие оптимальную температуру роста 10-15⁰ С.

40. Риск - вероятность развития эффекта у человека или группы людей, подвергавшихся определенному вредному воздействию.

41. Санитария – применение на практике мероприятий, разработанных гигиеной и направленных на улучшение здоровья населения, оздоровление окружающей среды и продление жизни человека. Санитарный контроль осуществляют санитарно-эпидемиологическая служба.

42. Санитарно-гигиеническая норма – качественно-количественный показатель, соблюдение которого гарантирует безопасность или оптимальные условия существования человека.

43. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы – критерии безопасности или безвредности для человека факторов среды его обитания, санитарно-гигиенические и противоэпидемические требования по обеспечению благоприятных условий его жизнедеятельности, установленные в нормативных правовых актах.

44. Санитарно-эпидемиологическая служба – органы и учреждения, осуществляющие государственный санитарный надзор в форме предупредительного и текущего надзора за выполнением министерствами, ведомствами, предприятиями, организациями, учреждениями и гражданами установленных гигиенических норм, санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических правил.

45. Санитарно-эпидемическое благополучие населения - состояние здоровья населения, при котором отсутствует неблагоприятное воздействие на организм человека факторов среды его обитания и создаются благоприятные условия для жизнедеятельности людей.

46. Санитарно-показательные микроорганизмы – это микроорганизмы, которые постоянно обитают в тех же органах и естественных полостях человека или животного, что и патогенные. Присутствие санитарно-показательных микроорганизмов в различных объектах окружающей среды свидетельствует о загрязнении их выделениями человека или животных.

47. Симбиотические продукты (симбиотики) – пищевые продукты, содержащие рациональную комбинацию пробиотиков и пребиотиков.

48.Срок годности пищевых продуктов – ограниченный период времени, в течение которого пищевые продукты должны полностью отвечать обычно предъявляемым к ним требованиям в части органолептических, физикохимических показателей, в т. ч. в части пищевой ценности, и установленным нормативными документами требованиям к допустимому содержанию химических, биологически веществ и их соединений, микроорганизмов и других биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека, а также соответствовать критериям функционального предназначения.

49.Сроки хранения пищевых продуктов – период времени, в течение которого продукты сохраняют свойства, установленные в нормативной и/или технической документации, при соблюдении указанных в документации условий хранения (может не быть окончательным).

50.Термофильные микроорганизмы (теплолюбивые) - бактерии, оптимальная температура роста которых составляет 45⁰ С и выше.

51.Условно-годные пищевые продукты – продукты, имеющие измененные свойства, которые могут использоваться в пищевых целях после обязательной предварительной обработки для полного обезвреживания и (или) обеззараживания.

52.Утилизация пищевых продуктов – использование некачественных и опасных пищевых продуктов в целях, отличных от целей, для которых пищевые продукты предназначены.

53.Условия хранения пищевых продуктов - оптимальные параметры окружающей среды (температура, влажность окружающего воздуха, световой режим и др.) и правила обращения (меры предохранения от порчи вредителями, насекомыми, грызунами; меры сохранения целостности упаковки и др.), необходимые для обеспечения сохранности присущих пищевым продуктам органолептических, физико-химических свойств и показателей безопасности. Скоропортящимися являются пищевые продукты, требующие для сохранения качества и безопасности специальных температурных и/или иных режимов и правил, без обеспечения которых они подвергаются необратимым изменениям, приводящим к вреду для здоровья потребителей или порче.

54.Условно-годные пищевые продукты – продукты, имеющие измененные свойства, которые могут использоваться в пищевых целях после обязательной предварительной обработки для полного обезвреживания и (или) обеззараживания.

55.Ферменты или энзимы – биологически активные вещества белковой природы, катализирующие все процессы обмена веществ в клетке.

56.Экология – наука, изучающая влияние различных факторов на состояние внешней среды.

57.Эпидемиология – медицинская наука, изучающая причины возникновения и особенности распространения заболеваний в обществе с целью их профилактики.

58.Эпифитная микрофлора – микрофлора, которая развивается на поверхностной фруктов и овощей.

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1. Перечень вопросов к экзамену

1. Виды стерилизации.
2. Порядок подготовки посуды к стерилизации.
3. Методы и средства дезинфекции.
4. Питательные среды.
5. Морфологические признаки микроорганизмов.
6. Культуральные признаки микроорганизмов.
7. Физиологические признаки микроорганизмов.
8. Микрофлора пищевых продуктов.
9. Санитарно-показательные микроорганизмы.
10. Патогенные микроорганизмы.
11. Пищевые отравления. Стафилококковая интоксикация.
12. Грибковые интоксикации.
13. Пищевые инфекции. Бактериальная дизентерия.
14. Гельминтозы.
15. Окраска по Грамму.
16. Основная группа микроорганизмов, участвующая в производстве молочно - кислых продуктов.
17. Микроорганизмы-вредители производства пищевых продуктов.
18. Метод определения редуктазы.
19. Проба на брожение.
20. Сычужно-бродильные пробы.
21. Определение общего количества бактерий.
22. Определение количества бактерий группы кишечных палочек.
23. Определение количества дрожжей и плесневых грибов.
24. Определение количества протеолитических бактерий.
25. Метод определения спор мезофильных аэробных и термофильных микроорганизмов.
26. Метод выявления спор мезофильных аэробных бактерий.
27. Определение количества бифидобактерий.
28. Пищевые инфекции. Бруцеллез.
29. Объекты внутреннего контроля качества производственной лаборатории.
30. Периодичность и объем показателей внутреннего контроля качества производственной лаборатории.
31. Защитная одежда микробиолога, ее обработка.

5.2.Примерная тематика рефератов

- 1.История развития микробиологии
2. Биотехнология. История развития биотехнологии,
- 3.Биологические системы в биотехнологии.

4. Патогенные грибы (кандиды. Аспергиллы и пр. – по выбору)
5. Распространенность микроорганизмов в природе. Понятие о микробиоценозах. Типы взаимодействия микроорганизмов в микробных сообществах.
6. Микробиом. Современные представления о микробиоме человека
7. Метагеномика и протеомика микроорганизмов. Современные методы исследования (секвенирование, масс-спектрометрия)
8. Дисбиозы. Факторы, приводящие к развитию дисбиозов. Принципы коррекции.
9. Пробиотики и пробиотические продукты. Требования к пробиотическим культурам.
10. Этапы становления нормальной микрофлоры. Роль грудного вскармливания в формировании микрофлоры новорожденного.
11. Генетические основы патогенности бактерий. Роль условно-патогенных микроорганизмов в развитии заболеваний.
12. Асептика. Антисептика. Дезинфекция. Стерилизация. Современные методы стерилизации. Группы антисептиков и дезинфектантов, применяемые на современном этапе.
13. Механизмы антимикробной резистентности.
14. Генетические основы патогенности и антимикробной резистентности.
15. Применение бактериофагов в медицине и биотехнологии.
16. Получение препаратов бактериофагов. Определение чувствительности бактерий к препаратам бактериофагов.
17. Типы вирусной инфекции клетки.

5.3 Тесты

1. Морфологическими свойствами бактерий называют:
 - а) характер роста на питательных средах
 - б) способность окрашиваться различными красителями
 - в) форму клеток и их взаимное расположение (+)**
 - г) способность синтезировать пигмент
 - д) наличие разных антигенов
2. Капсула необходима бактериям для:
 - а) синтеза белка
 - б) защиты от иммунитета организма (+)**
 - в) размножения
 - г) сохранения во внешней среде
 - д) защиты от антибиотиков
3. Определенную форму бактериям придает:
 - а) клеточная стенка (+)**
 - б) цитоплазматическая мембрана
 - в) капсула
 - г) спора
 - д) нуклеоид

4. О – антиген бактерий – это:
- а) капсульный антиген
 - б) соматический антиген (+)**
 - в) жгутиковый антиген
 - г) рибосомальный антиген
 - д) хромосомный антиген
5. Н – антиген бактерий – это:
- а) капсульный антиген
 - б) соматический антиген
 - в) жгутиковый антиген (+)**
 - г) рибосомальный антиген
 - д) хромосомный антиген
6. К грамположительным бактериям относится:
- а) *Shigella dysenteriae*
 - б) *Neisseria meningitidis*
 - в) *Corynebacterium diphtheriae* (+)**
 - г) *Escherichia coli*
 - д) *Haemophilus influenzae*
7. К грамотрицательным бактериям относится:
- а) *Staphylococcus aureus*
 - б) *Neisseria meningitidis* (+)**
 - в) *Corynebacterium diphtheriae*
 - г) *Clostridium botulinum*
 - д) *Bacillus anthracis*
8. Капсульным антигеном микроорганизмов называется:
- а) К – антиген (+)**
 - б) Н – антиген
 - в) О – антиген
 - г) F – антиген
 - д) S – антиген
9. Споры необходимы бактериям для:
- а) синтеза белка
 - б) защиты от иммунитета организма
 - в) размножения
 - г) сохранения во внешней среде (+)**
 - д) защиты от антибиотиков
10. Перитрихи – бактерии
- а) с полярно расположенными пучками жгутиков
 - б) со жгутиками по всей поверхности клетки (+)**
 - в) не имеющие жгутиков
 - г) с одним полярным жгутиком
 - д) с двумя полярными жгутиками
11. Перитрихами являются:
- а) эшерихии (+)**
 - б) шигеллы
 - в) вибрионы

- г) микобактерии
 - д) спирохеты
12. Неподвижность характерна для:
- а) шигелл (+)**
 - б) сальмонелл
 - в) эшерихий
 - г) клостридий
 - д) спирохеты
13. К подвижным бактериям относятся:
- а) микобактерии
 - б) шигеллы
 - в) эшерихии (+)**
 - г) стафилококки
 - д) коринебактерии
14. Стафилококки – это:
- а) подвижные бактерии
 - б) неподвижные бактерии (+)**
 - в) подвижны при 0 °С
 - г) подвижны при 37 °С
 - д) подвижны при 20 °С
15. Сальмонеллы – это:
- а) подвижные бактерии (+)**
 - б) неподвижные бактерии
 - в) неподвижны при 0 °С
 - г) неподвижны при 37 °С
 - д) неподвижны при 20 °С
16. Метод окраски по Граму выявляет:
- а) наличие капсулы
 - б) строение клеточной стенки (+)**
 - в) расположение жгутиков
 - г) наличие фимбрий
 - д) антигенный состав
17. Представители семейства энтеробактерий:
- а) грампозитивные кокки
 - б) грамотрицательные палочки (+)**
 - в) грамотрицательные кокки
 - г) грампозитивные спорообразующие палочки
 - д) грампозитивные неспорообразующие палочки
18. Коринебактерии дифтерии по морфологии:
- а) грампозитивные кокки
 - б) грамотрицательные палочки
 - в) грамотрицательные кокки
 - г) грампозитивные спорообразующие палочки
 - д) грампозитивные неспорообразующие палочки (+)**
19. Менингококки по морфологии:
- а) грампозитивные кокки

- б) грамнегативные палочки
 - в) грамнегативные кокки (+)**
 - г) грампозитивные спорообразующие палочки
 - д) грампозитивные неспорообразующие палочки
20. Клостридии по морфологии:
- а) грампозитивные кокки
 - б) грамнегативные палочки
 - в) грамнегативные кокки
 - г) грампозитивные спорообразующие палочки (+)**
 - д) грампозитивные неспорообразующие палочки
21. Окраска по методу Нейссера является дифференциальной:
- а) для бордетелл
 - б) для коринебактерий (+)**
 - в) для бацилл
 - г) для энтеробактерий
 - д) для нейссерий
22. Метод окраски по Бурри-Гинсу выявляет:
- а) капсулу (+)**
 - б) споры
 - в) жгутики
 - г) фимбрии
 - д) нуклеоид
23. Для окраски по Граму используют:
- а) эритрозин, генцианвиолет
 - б) эритрозин, тушь
 - в) бромкрезоловый красный
 - г) метиленовый синий, фуксин
 - д) генцианвиолет, фуксин (+)**
24. Микроорганизмы, для существования которых необходим кислород, называются:
- а) облигатные аэробы (+)**
 - б) факультативные анаэробы
 - в) микроаэрофилы
 - г) облигатные анаэробы
 - д) факультативные аэробы
25. Микроорганизмы, для существования которых необходим кислород в низкой концентрации, называются:
- а) облигатные аэробы
 - б) факультативные анаэробы
 - в) микроаэрофилы (+)**
 - г) облигатные анаэробы
 - д) факультативные аэробы
26. Микроорганизмы, на которые кислород действует губительно, называются:
- а) облигатные аэробы
 - б) факультативные анаэробы
 - в) микроаэрофилы

- г) **облигатные анаэробы** (+)
д) факультативные аэробы
27. В отсутствии молекулярного кислорода необходимо культивировать:
а) бордетеллы
б) **клостридии** (+)
в) бациллы
г) эшерихии
д) микобактерии
28. Агар – агар в питательной среде служит:
а) **для уплотнения среды** (+)
б) как питательный компонент
в) для выявления преципитата
г) как индикатор
д) для окраски среды
29. Элективной средой для холерного вибриона является:
а) мясо-пептонный агар
б) **пептонная вода рН 8,0** (+)
в) пептонная вода рН 7,2
г) среда Плоскирева
д) желточно-солевой агар
30. Элективной средой для шигелл является:
а) мясо-пептонный агар
б) пептонная вода рН 8,0
в) пептонная вода рН 7,2
г) **среда Плоскирева** (+)
д) желточно-солевой агар

Тесты по МОДУЛЮ1 «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ»

1. Уничтожение всех жизнеспособных микроорганизмов и спор – это:
а) дезинфекция
б) дезинсекция
в) **стерилизация** (+)
г) асептика
д) антисептика
2. Уничтожение патогенных микроорганизмов – это:
а) **дезинфекция** (+)
б) дезинсекция
в) стерилизация
г) асептика
д) антисептика
3. Патогенность – это характеристика:
а) рода микроорганизма
б) **вида микроорганизма** (+)
в) штамма микроорганизма

- г) индивидуума
 - д) популяции животных
4. Эндотоксином называется:
- а) фермент, расщепляющий клеточную стенку
 - б) токсичный компонент клетки, освобождающийся при ее гибели (+)**
 - в) токсичный белок, вырабатываемый при жизни клетки
 - г) Н-антиген
 - д) бактериостатическое вещество
5. Вирулентность - это характеристика:
- а) рода микроорганизма
 - б) вида микроорганизма
 - в) штамма микроорганизма (+)**
 - г) индивидуума
 - д) популяции животных
6. Экзотоксином называется:
- а) фермент, расщепляющий клеточную стенку
 - б) токсичный компонент клетки, освобождающийся при ее гибели
 - в) токсичный белок, вырабатываемый при жизни клетки (+)**
 - г) Н-антиген
 - д) бактериостатическое вещество
7. Восприимчивость – это характеристика:
- а) рода микроорганизма
 - б) вида микроорганизма
 - в) штамма микроорганизма
 - г) индивидуума
 - д) вида животных или человека (+)**
8. К дифференциально-диагностическим средам относят среду:
- а) мясо-пептонный агар
 - б) Эндо (+)**
 - в) Мюллера
 - г) солевой агар
 - д) кровяной агар
9. Анатоксином называется:
- а) фермент, расщепляющий клеточную стенку
 - б) токсичный компонент клетки, освобождающийся при ее гибели
 - в) токсичный белок, вырабатываемый при жизни клетки
 - г) Н-антиген
 - д) обезвреженный токсин (+)**
10. Лецитиназа относится к следующей группе факторов вирулентности:
- а) бактериоцины
 - б) фактор адгезии
 - в) эндотоксин
 - г) фермент защиты
 - д) фермент агрессии (+)**
11. Липид А относится к следующей группе факторов вирулентности:
- а) бактериоцины
 - б) фактор адгезии
 - в) эндотоксин (+)**

- г) фермент защиты
 - д) фермент агрессии
12. Активность антибиотика измеряется в:
- а) Ld₅₀
 - б) единицах действия (+)
 - в) антитоксических единицах
 - г) мг/мл
 - д) процентах
13. Препараты, создающие активный искусственный иммунитет, называются:
- а) сыворотки
 - б) гамма-глобулины
 - в) вакцины (+)**
 - г) бактериофаги
 - д) иммуномодуляторы
14. Препараты, создающие пассивный искусственный иммунитет, называются:
- а) сыворотки (+)**
 - б) антибиотики
 - в) вакцины
 - г) бактериофаги
 - д) иммуномодуляторы
15. К микроорганизмам, выделяющим экзотоксин, относят:
- а) трепонемы
 - б) вирусы гриппа
 - в) возбудитель ботулизма (+)**
 - г) микобактерии туберкулеза
 - д) бруцеллы
16. К заболеваниям, вызываемым спирохетами, относят:
- а) сифилис (+)**
 - б) бешенство
 - в) сибирскую язву
 - г) ботулизм
 - д) гонорею
17. Естественный активный иммунитет вырабатывается в результате:
- а) введения вакцины
 - б) перенесенного заболевания (+)**
 - в) получения антител через плаценту и с молоком матери
 - г) введения бактериофага
 - д) введения сыворотки
18. Естественный пассивный иммунитет вырабатывается в результате:
- а) введения вакцины
 - б) перенесенного заболевания
 - в) получения антител через плаценту и с молоком матери (+)**
 - г) введения бактериофага
 - д) введения сыворотки
19. Искусственный пассивный иммунитет вырабатывается в результате:
- а) введения вакцины

- б) перенесенного заболевания
 - в) получения антител через плаценту и с молоком матери
 - г) введения бактериофага
 - д) введения сыворотки (+)**
20. Искусственный активный иммунитет вырабатывается в результате:
- а) введения вакцины (+)**
 - б) перенесенного заболевания
 - в) получения антител через плаценту и с молоком матери
 - г) введения бактериофага
 - д) введения сыворотки
21. Стимуляция роста кишечной микрофлоры наблюдается после введения:
- а) бактериофага
 - б) иммуноглобулина
 - в) вакцины
 - г) антибиотика
 - д) пробиотика (+)**
22. Способ введения гомологичного иммуноглобулина:
- а) внутривенно
 - б) через рот
 - в) внутримышечно (+)**
 - г) внутрикожно
 - д) подкожно
23. К специфическим факторам защиты относят:
- а) интерферон
 - б) фагоцитоз
 - в) антитела (+)**
 - г) лизоцим
 - д) лихорадку
24. К свойствам антигена относят:
- а) чужеродность (+)**
 - б) токсигенность
 - в) патогенность
 - г) вирулентность
 - д) восприимчивость
25. К центральным органам иммунной системы относят:
- а) лимфоузлы
 - б) селезенку
 - в) вилочковую железу (+)**
 - г) пейеровы бляшки
 - д) лимфатические сосуды
26. К специфическим клеточным факторам иммунитета относят:
- а) нейтрофилы
 - б) эритроциты
 - в) лимфоциты (+)**
 - г) фибробласты
 - д) эозинофилы

27. Клеточными факторами неспецифической защиты организма являются:
- а) антигены
 - б) лизоцим
 - в) нейтрофилы (+)**
 - г) антитела
 - д) лимфоциты
28. К специфическим гуморальным факторам защиты организма относят:
- а) лимфоциты
 - б) антитела (+)**
 - в) лизоцим
 - г) макрофаги
 - д) интерферон
29. Реакцией гиперчувствительности немедленного типа является:
- а) анафилаксия (+)**
 - б) инфекционная аллергия
 - в) сывороточная болезнь
 - г) реакция «трансплантат против хозяина»
 - д) формирование гранулёмы
30. Средствами иммунотерапии являются
- а) антибиотики
 - б) сыворотки (+)**
 - в) бактериофаги
 - г) пробиотики
 - д) пребиотики

Тесты по МОДУЛЮ 2 «ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ДЕЛА»

1. Государственный ветеринарный надзор осуществляют:

- 1- начальники ветеринарных станций, директора ветеринарных лабораторий;
- 2- главные государственные ветеринарные инспектора, их заместители;
- 3- главные ветврачи животноводческих предприятий; +
- 4- главные государственные ветеринарные инспектора, главные ветврачи животноводческих предприятий

2. Из каких журналов учета берут исходные данные для составления отчета по форме 1-А-вет:

- 1- журнал формы 3 вет;
- 2- журнал формы 2 вет; +
- 3- журнал формы 1 вет;
- 4- журнал формы 4 вет.

3. При повторном приеме животного с одним и тем же диагнозом запись ведут в:

- 1. в графе первичного учета;
- 2 в графе повторного учета; +

3. в графе «первоначальный диагноз болезни»;
4. в графе «повторный диагноз болезни».

4. Он руководит работой ветстанции:

1. главный ветеринарный врач района.
2. заведующий
3. директор +
4. начальник станции.

5. При первоначальном приеме животного с двумя разными диагнозами номер первичного учета присваивают:

- 1- диагнозу болезни;
- 2- животному; +
- 3- особым отметкам;
- 4- исходу болезни.

6. Приступая к разработке плана оздоровления хозяйства, необходимо по инфекционным болезням:

1. проводить вакцинацию.
2. проводить диспансеризацию. +
3. изучать размещение поголовья животных.
4. проводить лабораторную диагностику.

7. Ветеринарно-санитарные требования - это документ:

1. об обязательных ветеринарных нормах. +
2. о технике выполнения ветеринарной работы.
3. о проведении разовых мероприятий.
4. о проведении периферических мероприятий

8. Текущее планирование - это план:

1. ветеринарно-санитарных мероприятий. +
2. строительство ветеринарных учреждений.
3. календарный рабочий.
4. развитие сети ветеринарных учреждений.

9.Классификация рабочего времени.

1. трудовое движение
2. время работы +
3. трудовое действие
4. трудовой приём

10. Перспективное планирование - это план:

1. ликвидации хронических инфекционных заболеваний.
2. профилактический противозооотических мероприятий. +
3. работы ветеринарных специалистов на пастбищный период.
4. ликвидации очага острозаразных болезней животны

11. Закон РФ «о Ветеринарии» содержит статьи:

1. 25.

2. 10. +

3. 6.

4. 1.

12. Инструкцией принят называть документ:

1. определяющий технику и методику выполнения ветеринарной работы;
2. устанавливающий обязательные мероприятия в ветеринарии;
3. определяющий обязательную методику выполнения ветеринарной работы;
4. Устанавливающий порядок условия содержания животных в хозяйстве +

13. Всемирная ветеринарная ассоциация является:

1. министерство сельского хозяйства. +
2. неправительственной международной организацией.
3. структура государственного ветеринарного надзора.
4. комитет ветеринарии.

14. Лицензия выдается сроком на:

1. 7 лет;
2. 10 лет;
3. 5 лет; +
4. 8 лет.

15. Права потребителей ветеринарных услуг в нашей стране регламентированы Законом Российской Федерации:

1. «о защите прав потребителей». +
2. «о Ветеринарии».
3. «о проведении разовых мероприятий».
4. «о диспансеризации».

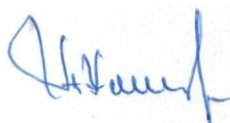
16. Закон РФ «о Ветеринарии» содержит разделов:

1. 8; +
2. 6;
3. 7;

Составитель программы: Ващилин Виктор Эдуардович

Согласована:

Руководитель
комбината профессиональной подготовки



А.Ф. Холопов