

Б1.В.ОД.8 Биотехнология

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Биотехнология» - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по основным промышленным методам производства биопрепаратов, выявления, выделения, разделения, очистки и конструирования биологически активных веществ, а также создания новых активных форм организмов, отсутствующих в природе.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с природой и многообразием биотехнологических процессов, достижениями биотехнологии в области ветеринарии, изучение устройств основного производственного оборудования для приготовления питательных сред и лекарственных форм препаратов;
- изучение технологии получения производственных питательных сред для культивирования различных микроорганизмов;
- отработка практических навыков по выделению производственных штаммов микроорганизмов, их селекции, хранения, использования для промышленного изготовления вакцин и антигенов;
- ознакомление с подразделениями биопредприятий, организацией и управлением биологическим производством с использованием современной электронной техники; изучение перспективных и экологически безопасных технологических процессов, основанных на использовании микроорганизмов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать значение и задачи биотехнологии в области ветеринарно-санитарной экспертизы, ее роль и место среди других отраслей промышленности. Уметь пользоваться учебной, научной, справочной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности, пользоваться специальным оборудованием. Владеть современными научными методами

		<p>познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественно научное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций.</p>
ПК-1	<p>Способностью проводить ветеринарно-санитарную экспертизу сырья и продуктов животного происхождения и продуктов растительного происхождения непереработанного изготовления для пищевых целей, а также кормов и кормовых добавок растительного происхождения</p>	<p>Знать нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила и др. в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила и др. в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть знаниями по проведению ветеринарно-санитарной экспертизы сырья и продуктов животного происхождения и продуктов растительного происхождения непереработанного изготовления для пищевых целей, а также кормов и кормовых добавок растительного происхождения</p>
ПК-3	<p>Готовностью осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия</p>	<p>Знать правила работы в стерильных производственных помещениях, а также правила работы с заразным патологическим материалом.</p> <p>Уметь осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия</p> <p>Владеть навыками пользоваться приборами и оборудованием, применяемыми в микробиологической промышленности, подготавливать их к работе (биореакторы, приборы производства и контроля, технологическое оборудование и др.)</p>
ПК-4	<p>Способностью применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных</p>	<p>Знать современные достижения по дисциплине «Биотехнология» теоретические и экспериментальные методы, используемые с целью создания новых перспективных лекарственных препаратов, генно-модифицированных животных с заданными свойствами, вакцинных препаратов, методы и приемы, позволяющие получать биологически активные соединения и биопрепараты</p>

	<p>технологий при решении профессиональных задач</p>	<p>и успешно применять их в ветеринарной практике; технологию производства профилактических, диагностических и терапевтических препаратов, в том числе генно-инженерных вакцин, моноклональных антител, иммобилизованных ферментов.</p> <p>Уметь применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач</p> <p>Владеть отбирать животных-продуцентов и проводить их гипериммунизацию; составлять серии биопрепаратов и проводить их стандартизацию; проводить статистическую обработку и определять достоверность полученных данных; определять экономическую эффективность биотехнологических процессов; готовить диагностические, профилактические и терапевтические биопрепараты; проводить сертификацию эталонных штаммов микроорганизмов и биопрепаратов; осуществлять контроль показателей качества биопрепаратов различными методами.</p>
<p>ПК-11</p>	<p>Способностью проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать результаты и составлять отчеты по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарной санитарии</p>	<p>Знать кинетические основы микробиологических процессов, количественные и качественные характеристики роста и развития микробных популяций, механизмы, определяющие скорость биологических процессов; особенности культивирования биологических продуцентов (клеток растений, животных, микроорганизмов).</p> <p>Уметь проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать результаты и составлять отчеты по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарной санитарии.</p> <p>Владеть навыками обрабатывать результаты и составлять отчеты по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарной санитарии.</p>

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биотехнология» входит в вариативную часть обязательных дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 36.03.01 Ветеринарно – санитарная экспертиза

4.Содержание дисциплины

1. Введение. Предмет, значение, история развития биотехнологии. Природа и разнообразие биотехнологических процессов. Объекты и методы биотехнологии. Достижения биотехнологии.
2. Микроорганизмы - специфический элемент биотехнологических систем. Субстраты и продукты.
3. Создание промышленных штаммов микроорганизмов.
4. Биотехнология в ветеринарии, как основа защиты животных и повышения их продуктивности. Клонирование и биотехнологические приемы в животноводстве.
5. Генная инженерия, её место в биотехнологии. История становления генной инженерии, основные открытия. Ферменты, используемые в генной инженерии
6. Характеристика производства основных ветеринарных препаратов.
7. Технология приготовления посевного материала и питательных сред.
8. Биотехнологические основы культивирования микроорганизмов.
9. Технологические основы выделения и концентрирования биопрепаратов и продуктов микробного синтеза.
10. Основы биотехнологии производства вакцин. Особенности приготовления инактивированных и живых вакцин. Технология приготовления некорпускулярных вакцин. Получение генно-инженерных вакцин.
11. Основы биотехнологии производства лечебно-профилактических и диагностических сывороток и иммуноглобулинов.
12. Технологические основы производства и контроля пробиотиков и продуктов молочнокислого брожения, применение их в ветеринарии и медицине.
13. Основы биотехнологии производства и контроля антибиотиков.
14. Основные технологические принципы производства ферментных препаратов.
15. Технология производства кормовых витаминных препаратов.
16. Консервирование и хранение биопрепаратов.
17. Санитарные и экологические требования к производству биопрепаратов.
18. Контроль качества и сертификации биопрепаратов.

Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -180/5, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 95(25) часов в том числе:

лекции- 35(6) часов, лабораторных занятий - 35(10) часов.

2. Самостоятельная работа 85(155) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации - 32(4) часов.

Аттестация – зачет, экзамен. Курсовой проект (работа) не предусмотрен.