

АННОТАЦИЯ

дисциплины ФТД.В.02 СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ

Объем трудоемкости: 2 зачетных единиц (72 часа, из них – 10 ч. аудиторной нагрузки: 10 ч занятия лекционного типа, 0,2 ч. ИКР; 61,8 ч. самостоятельной работы; зачёт).

ЦЕЛЬЮ ОСВОЕНИЯ дисциплины "Современные достижения биотехнологии" является формирование у студентов общепрофессиональных, а также профессиональных компетенции в производственной, мониторинговой и исследовательской деятельности, а также анализ фундаментальных знаний, направленных на усвоение обучающимися знаний о биотехнологии как о современной комплексной области деятельности, в которой новые методы генетики, молекулярно и биологии объединены с устоявшейся практикой традиционных биологических технологий, а также формирование базовых знаний в области общей биологии, необходимых для достижения общепрофессиональных компетенции.

Биотехнология – это наука о методах и технологиях производства различных ценных веществ и продуктов с использованием природных биологических объектов (микрорганизмов, растительных и животных клеток).

Для высокопрофессиональной подготовки выпускника курс «Современные достижения биотехнологии» важен для углубленного понимания студентами-биологами принципов организации и функционирования микробной клетки, последствий воздействия на нее различных факторов окружающей среды. Биотехнология тесно связана с молекулярной биологией, физиологией и биохимией микроорганизмов.

Важность связи биотехнологии и биоэкономики, необходимость понимания основных биотехнологических принципов и путей, точек практического применения определяет актуальность изучения дисциплины в рамках данной магистерской программы.

ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ

- сформировать у студентов:
 - базовое мышление, обеспечивающее представления об основных принципах научных основ биотехнологии;
 - способность понимать значение теоретических основ этапов биотехнологического производства;
 - способность ориентироваться в современных направлениях и методах биотехнологии;
- развивать у студентов умения использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы для выполнения биологических работ;
- показать перспективы применения цитологических методов в различных областях жизнедеятельности человека (промышленность, сельское хозяйство, научные исследования и т. д.);
- развивать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина ФТД.В.02 "Современные достижения биотехнологии" относится к вариативной части Блока «ФТД. Факультативы».

Курс "Современные достижения биотехнологии" важен для студентов-микробиологов, специализирующихся в области биотехнологии и общей микробиологии. Для усвоения курса студенту необходимо ориентироваться в проблемах общей микробиологии, биохимии, физиологии микроорганизмов. Иметь навыки самостоятельной работы с

литературой, включая периодическую научную литературу по бактериологии и биотехнологии, а также навыки работы с электронными средствами информации. Изучению дисциплины "Современные достижения биотехнологии" предшествуют такие дисциплины, как "Химия", "Физика", "Биохимия", "Молекулярная биология", "Генетика и селекция", "Микробиология", которые изучаются, в том числе, в рамках направления 06.03.01 «Биология». Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и крайне важны в осуществлении практической деятельности магистра биологии (микробиологии).

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций (ОПК-3, ПК-1).

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	основы современной биотехнологии, генной и клеточной инженерии; современные методы создания промышленных штаммов-продуцентов; современные представления об методах биотехнологии и генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	вести поиск продуцентов биологически активных веществ; культивировать в лабораторных и полупромышленных условиях микроорганизмы-продуценты; подбирать условия выделения целевого продукта.	методами культивирования клеток микроорганизмов в лабораторных условиях; методами промышленного культивирования микроорганизмов; методами типовых схем биотехнологического производства.
2	ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственной технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	основные критерии подбора продуктов биотехнологических производств белков; основные критерии подбора продуктов биотехнологических производств ферментов; основные критерии подбора продуктов биотехнологических производств биологически активных веществ.	применять основные закономерности жизнедеятельности микроорганизмов в биотехнологическом производстве; использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ; оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.	навыками оценки биобезопасности продуктов биотехнологических и биомедицинских производств; методами генетического конструирования микроорганизмов <i>in vitro</i> ; методиками получения товарных форм продуктов биосинтеза.

Содержание и структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Раздел 1 – Основы биотехнологического производства	14,8	2	–	-	12,8
2	Раздел 2 – Современные методы создания промышленных штаммов-продуцентов.	14	2	–	-	12
3	Раздел 3 – Микробиологическое производство белков.	14	2	–	-	12
4	Раздел 4 – Микробиологическое производство ферментов.	14	2	–	-	12
5	Раздел 5 – Микробиологическое производство биологически активных веществ.	15	2	–	-	13
Итого по дисциплине:			10	–	-	61,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

КУРСОВАЯ РАБОТА

Не предусмотрена

ВИД АТТЕСТАЦИИ

Зачёт в 3 семестре.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03805-7. <https://biblio-online.ru/book/B78A1E41-7F18-4559-A20E-F3AFF52C9DAF>
2. Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 312 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03806-4. <https://biblio-online.ru/book/9BFAB8C4-38B2-4590-B1D2-BB0428C6CDD2>
3. Сазыкин, Юрий Осипович. Биотехнология [Текст] : учебное пособие для студентов / Ю. О. Сазыкин, С. Н. Орехов, И. И. Чакалева ; под ред. А. В. Катлинского. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 254 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Медицина). - Библиогр. : с. 250-251. - ISBN 9785769540400 : 280.50 .

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор: Самков А.А.