

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФТД.02 «Современные достижения биотехнологии»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины «Современные достижения биотехнологии» является формирование у студентов 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, молекулярной биологии объединены с устоявшейся практикой традиционных биологических технологий, а также формирование базовых знаний в области общей биологии, необходимых для достижения общепрофессиональных компетенции.

Известно, что биотехнология – это наука о методах и технологиях производства различных ценных веществ и продуктов с использованием природных биологических объектов (микроорганизмов, 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 дисциплины: Основные задачи дисциплины: 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 образовательной программы

Дисциплина «Современные достижения биотехнологии» относится к Блоку «ФТД. Факультативные дисциплины» учебного плана.

Курс «Современные достижения биотехнологии» важен для студентов-биологов, потенциально специализирующихся, либо касающихся в своей деятельности областей биотехнологии и микробиологии. Для усвоения курса студенту необходимо базово ориентироваться в проблемах общей биологии, а также генетики, 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, а также с ней сочетаются в семестре такие дисциплины, как «Современные проблемы биологии», «Концепции современного естествознания», «Учение о биосфере», которые изучаются, в том числе, в рамках направления 06.04.01 «Биология». Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и важны в осуществлении практической деятельности магистра биологии.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен применять на производстве современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, планировать и проводить мероприятия по лабораторным исследованиям, охране природы и восстановлению биоресурсов	
ИПК-4.1. Знает правовые основы охраны природы и природопользования.	<p>знает правовые основы подбора продуктов биотехнологических производств для охраны природы и природопользования.</p> <p>умеет использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности биотехнологических работ.</p> <p>владеет методами культивирования клеток микроорганизмов в лабораторных условиях с учётом основ охраны природы и природопользования.</p>
ИПК-4.2. Организует научные исследования и природоохранные мероприятия с участием привлеченных коллективов исполнителей.	<p>знает современные методы создания промышленных штаммов-продуцентов с участием привлеченных коллективов исполнителей.</p> <p>умеет организовывать научные исследования мероприятия по культивированию в лабораторных и полупромышленных условиях микроорганизмов-продуцентов.</p> <p>владеет навыками оценки биобезопасности продуктов биотехнологических и биомедицинских производств при организации научных исследований и природоохранных мероприятий.</p>
ИПК-4.3. Владеет методами проведения мероприятий по обработке полевой, производственной и лабораторной биологической информации, оценке состояния и восстановлению природной среды.	<p>знает основные методики подбора продуктов биотехнологических производств биологически активных веществ при оценке состояния и восстановлению природной среды.</p> <p>умеет применять основные закономерности жизнедеятельности микроорганизмов в биотехнологическом производстве для проведения мероприятий по обработке полевой, производственной и лабораторной биологической информации.</p> <p>владеет методами генетического конструирования микроорганизмов <i>in vitro</i> и методиками получения товарных форм продуктов биосинтеза в рамках оценки состояния и восстановлению природной среды.</p>

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Основы биотехнологического производства	11,8	2			9,8
2.	Разнообразие физиолого-биохимических свойств микроорганизмов-продуцентов.	12	2			10
3.	Современные методы создания промышленных штаммов-продуцентов.	17	2			15
4.	Микробиологическое производство белков.	17	2			15
5.	Микробиологическое производство ферментов.	7	2			5
6.	Микробиологическое производство биологически активных веществ.	7	2			5
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	71,8	12			59,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Автор А.А. Самков