

## АННОТАЦИЯ КУРСА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Процессы и аппараты биотехнологии» включена в состав базовой части дисциплин Б1.Б.07.04 цикла основной образовательной программы подготовки бакалавров направления 19.03.01 специализации «Пищевая биотехнология».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет четыре зачетных единицы (144 академических часа).

Освоение дисциплины осуществляется параллельно и тесно связано с изучением дисциплин: «Физика», «Общая и неорганическая химия», «Основы биотехнологии» и др.

*Целью изучения дисциплины* овладение студентами знаниями научных и практических основ протекания технологических процессов биотехнологии, и применения современных аппаратов в отдельных технологических процессах биотехнологии.

*Задачи дисциплины:*

- расширить и углубить знания о научных основах и технологических процессах биотехнологии;
- изучение классификации, назначения, принципа действия и устройства аппаратов в отдельных технологических процессах биотехнологии;
- овладение методами расчетов технологических процессов и аппаратов биотехнологии;

Для успешного изучения дисциплины «Процессы и аппараты биотехнологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК – 2 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОПК – 3 способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;

ОПК – 7 способностью находить и оценивать новые технологические решения, внедрять результаты биотехнологических исследований и разработок;

ПК – 1 способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции;

ПК – 3 готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;

ПК – 4 способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные элементы компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК – 2 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	общие представления о процессах и аппаратах биотехнологии, их классификации, а также движущей силе процессов
	Умеет	применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для расчета процессов биотехнологии
	Владеет	теоретическими основами расчета тепловых и массообменных процессов
ОПК – 3 способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-	Знает	назначение, область применения, классификацию современных аппаратов в отдельных технологических процессах биотехнологии
	Умеет	выбирать оптимальные технологические

временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы		режимы и наиболее рациональные типы аппаратов
	Владеет	методами простых расчетов параметров биотехнологических процессов и оборудования
ОПК – 7 способностью находить и оценивать новые технологические решения, внедрять результаты биотехнологических исследований и разработок	Знает	научные основы протекания технологических процессов
	Умеет	выбирать и проектировать отдельные аппараты в технологической линии, а также подтверждать расчетами правильность выбранного решения
	Владеет	методами расчетов нестационарных технологических процессов биотехнологии и прочностных расчетов соответствующих аппаратов
ПК – 1 способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	Знает	общие теоретические закономерности гидромеханических, тепло-массообменных процессов
	Умеет	использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
	Владеет	навыками использования современного лабораторного оборудования и приборов, и программного обеспечения
ПК – 3 готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знает	основные технические средства и технологии, с учетом экологических последствий их применения
	Умеет	оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
	Владеет	навыками оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
ПК – 4 способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Знает	правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда
	Умеет	обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда
	Владеет	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Процессы и аппараты биотехнологии» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемные лекции;
- лекции – конференции;
- лекции презентации;
- проектные методики;
- тестовые задания;
- элементы научно-исследовательской работы;

- методы IT – применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование обучающих программ с целью расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание (используются на занятиях в форме электронных презентаций лекций, и т.д.);

- Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы;

- Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях;

- лабораторные исследования на современном оборудовании ИНИИЦ с дальнейшей интерпретацией полученных данных.