

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Основы биотехнологии

Направление подготовки/ специальность	19.03.01 Биотехнология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Биотехнология		
Специализация	Биотехнология		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		80
	Самостоятельная работа, ч		100
	ИТОГО, ч		180

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	НОЦ Н.М. Кижнера
---------------------------------	----------------	---------------------------------	-----------------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Р4	ОПК(У)-2.В19	Владеет навыками работы с продуцентами, питательными субстратами и средами, учебным биореактором
			ОПК(У)-2.У20	Умеет подбирать условия и проводить идентификацию, выделение и культивирование микроорганизмов-продуцентов биомассы, органических кислот, этанола, аминокислот, антибиотиков
			ОПК(У)-2.У21	Умеет определять возможные пути биосинтеза ключевых интермедиатов и целевых продуктов для выбора оптимальных биотехнологического процесса
			ОПК(У)-2.319	Знает структуру и пространственную организацию, биосинтез биологически активных молекул
			ОПК(У)-2.320	Знает обмен веществ и превращение энергии в клетке, анаэробное и аэробное окисление микроорганизмов
			ОПК(У)-2.321	Знает процессы биосинтеза и биотрансформации у микроорганизмов
УК(У)-6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р1	УК(У)-6.В2	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
			УК(У)-6.У4	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
			УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать уровни организации и свойства живых систем-продуцентов, их физиолого-биохимические свойства; биосинтез биологически активных молекул в клетках; организацию биосинтетических процессов в клетках эукариот и прокариот; синтез вторичных метаболитов.	ОПК(У)-2 УК(У)-6
РД-2	Уметь подбирать оптимальные условия для проведения всех стадий биотехнологического процесса с целью получения интермедиатов и конечных продуктов.	ОПК(У)-2
РД-3	Оценивать выбранный способ производства и альтернативные варианты технологической схемы и её узлов, осуществлять выбор оптимального варианта.	ОПК(У)-2 УК(У)-6

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Элементы, слагающие биотехнологический процесс	РД-1	Лекции	6
	РД-2	Практические занятия	4

		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	30
Раздел 2. Технологические основы биотехнологических производств	РД-2 РД-3	Лекции	10
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	30
Раздел 3. Молекулярные компоненты биотехнологических процессов	РД-1	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	20
Раздел 4. Прикладные аспекты биотехнологии	РД-2 РД-3	Лекции	10
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Процессы и аппараты биотехнологии: ферментационные аппараты : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Ю. Винаров [и др.]; под редакцией В. А. Быкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07509-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/423224> (дата обращения: 22.06.2018).
2. Шуваева, Г. П. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) : учебное пособие / Г. П. Шуваева, Т. В. Свиридова, О. С. Корнеева. — Воронеж : ВГУИТ, 2017. — 315 с. — ISBN 978-5-00032-239-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106792> (дата обращения: 05.06.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Овчинникова, С. И. Практикум по энзимологии : учебное пособие / С. И. Овчинникова, О. В. Михнюк, Е. Б. Шкуратова. — Мурманск : МГТУ, 2016. — 104 с. — ISBN 978-5-86185-881-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142596> (дата обращения: 22.06.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Сайт «Элементы большой науки» <http://elementy.ru>
2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player;

4. AkelPad;
5. Cisco Webex Meetings;
6. Design Science MathType 6.9 Lite;
7. Document Foundation LibreOffice;
8. Google Chrome;
9. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
10. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic,
11. Mozilla Firefox ESR;
12. ownCloud Desktop Client,
13. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
14. WinDjView;
15. Zoom Zoom