

Учреждение образования
«Белорусский государственный технологический университет»

Факультет технологии органических веществ

Кафедра биотехнологии и биоэкологии

СОГЛАСОВАНО

Зав. кафедрой

_____ В.Н. Леонтьев

«__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

_____ Ю.С. Радченко

«__» _____ 20__ г.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**ОБОРУДОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ
БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ**

для специальности
1-48 02 01 «Биотехнология»

Составитель:

Кузнецов И.Н. – старший преподаватель кафедры биотехнологии и биоэкологии, кандидат технических наук

Ручай Н.С. – доцент кафедры биотехнологии и биоэкологии, кандидат технических наук

Рассмотрено и утверждено

на заседании Учебно-методического совета от _____ 20__ г.,

протокол № ____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) по дисциплине «Оборудование и проектирование предприятий биотехнологических производств» разработан с целью повышения эффективности подготовки специалистов первой ступени высшего образования по специальности 1-48 02 01 «Биотехнология» подготовку специалистов к проектной деятельности. Дисциплина дает знания по основным видам оборудования и позволяет использовать полученные знания по технологиям биотехнологических производств в проектировании производственных зданий на основе исходного задания.

В рамках дисциплины изучаются назначение и устройство основного оборудования, применяемого в современных биотехнологических производствах, включая биоочистные сооружения, технические характеристики и правила безопасной эксплуатации оборудования, материалы, применяемые для изготовления оборудования, и способы защиты его от коррозии, систему ремонта оборудования, состав и порядок разработки проектной документации при проектировании предприятий, принципы проектирования промышленных зданий и основные нормы размещения в них оборудования, классификацию и категории производственных помещений по пожаро- и взрывоопасности согласно ПУЭ и ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», принципы проектирования генерального плана предприятия, состав и принципы проектирования бытовых помещений.

Использование УМК позволит студентам использовать полученные теоретические знания для управления работой аппаратов и промышленных установок, а также для проектирования микробиологических производств, производить расчет материальных и тепловых балансов производства, расчет и подбор оборудования, размещать оборудование в производственном здании в соответствии с требованиями СНиП.

ЭУМК по дисциплине «Оборудование и проектирование предприятий биотехнологических производств» представляет собой комплекс систематизированных учебных и методических материалов.

ЭУМК разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

– Положением об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования, утвержденным Постановлением Министерства образования Республики Беларусь № 167 от 26.07.2011 г.;

– Положением об учебно-методическом комплексе по учебной дисциплине учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» от 25.08.2014 г.;

– учебной программой по дисциплине «Оборудование и проектирование предприятий биотехнологических производств» (УД-747/уч. от 24.01.2016 г.).

Цели ЭУМК:

– обеспечение качественного методического сопровождения процесса обучения будущих инженеров-технологов современным знаниям в области оборудования предприятий биотехнологической промышленности современными видами аппаратов и проектирования предприятий в соответствие с действующими строительными нормами;

– организация эффективной самостоятельной работы студентов.

Содержание и объем ЭУМК полностью соответствует образовательному стандарту высшего образования инженерных специальностей, а также учебно-программной документации образовательных программ высшего образования. Материал представлен на требуемом методическом уровне и адаптирован к современным образовательным технологиям.

УМК разработан в электронном виде.

Структура УМК по дисциплине «Технология микробного синтеза».

Теоретический раздел УМК представлен перечнем рекомендованной литературы (Бортников, М.М.. Машины и аппараты микробиологических производств / М.М. Бортников, А. М. Босенко. – Мн.: Вышэйшая школа, 1982. - 288 с., Кантере, В.М. Основы проектирования предприятий микробиологических производств / В.М. Кантере [и др.] – М.: Химия, 1990. -302 с., Биотехнология / Под ред. Н.С. Егорова. – М., Высшая школа, 1987, Основные процессы и аппараты химической технологии / Под ред. Дытнерского Ю.И. – М.: Химия, 1991. - 492 с.), презентационным материалом Power Point, доступном в электронном виде.

Практический раздел УМК содержит материалы для выполнения лабораторных работ и курсового проекта:

1 Перечень практических занятий приведен в учебной программе курса.

2 Расчет материальных и тепловых балансов. Расчет и подбор оборудования биотехнологических производств: учебно-методическое пособие к курсовому и дипломному проектированию для студентов дневного и заочного обучения специальностей 1-48 02 01 «Биотехнология» и 1-57 01 03 «Биоэкология» / Н.С. Ручай, Р.М. Маркевич. – Минск: БГТУ, 2004. – 76 с.

3. Расчет биоочистных сооружений: учебно-методическое пособие к курсовому и дипломному проектированию. / Р.М. Маркевич, Н.С. Ручай. .- Мн.: БГТУ, 2006. – 61 с.

4. Перечень тем для курсового проектирования приведен в учебной программе курса.

5. Презентации по материалам лекций в пакете Power Point.

Раздел контроля знаний УМК содержит материалы текущей и итоговой аттестации: перечень вопросов к коллоквиумам, зачету и экзаменам; перечень тем курсовых проектов. Указанные материалы имеются в электронном виде.

Вспомогательный раздел учебную программу УВО (УД-747/уч. от 24.01.2016 г.).

Рекомендации по организации работы с ЭУМК

ЭУМК рекомендуется использовать для выполнения всех видов внеаудиторной самостоятельной работы магистрантов следующим образом:

Вид самостоятельной работы магистрантов	Элементы ЭУМК для самостоятельной работы студентов
Подготовка к лекциям	Учебники, учебные пособия, методические пособия, презентационный материал
Подготовка к практическим занятиям	Практические руководства, справочники, учебно-методические пособия
Выполнение курсовых проектов	Практические руководства, справочники, учебно-методические пособия, каталоги выпускаемого современного оборудования
Подготовка к экзамену	Учебники, учебные пособия, методические пособия, интернет-ресурсы, презентационный материал

ЭУМК направлен на повышение эффективности учебного процесса и организацию целостности системы учебно-предметной деятельности по дисциплине «Оборудование и проектирование предприятий биотехнологических производств», что является одним из важнейших направлений стратегических инноваций в образовании. В этом контексте организация изучения дисциплины на основе ЭУМК предполагает эффективную учебную деятельность, позволяющую сформировать профессиональные компетенции будущих специалистов, обеспечить развитие познавательных и созидательных способностей личности.

ЭУМК по дисциплине «Оборудование и проектирование предприятий биотехнологических производств» способствует успешному усвоению студентами учебного материала, дает возможность планировать и осуществлять самостоятельную работу студентов, обеспечивает рациональное распределение учебного времени по темам учебной дисциплины и совершенствование методики проведения занятий.

Размер ЭУМК составляет 0,186 Мб.