

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.06.02 «Биотехнология»**

**направление 05.03.06 «Экология и природопользование» профиль Экология**

**1. Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов современных представлений об уровне научных достижений в области промышленной микробиологии, инженерной энзимологии, клеточной и генной инженерии.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата**

Дисциплина входит в вариативную часть программы, дисциплина по выбору изучается в 5 семестре. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися ранее при освоении дисциплин «Биология», «Цитология», «Экология микроорганизмов».

Дисциплина «Биотехнология» является предшествующей для следующих дисциплин: «Экологическая токсикология», «Экологическая эпидемиология», «Биохимия» «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)», производственной практики и итоговой государственной аттестации.

**3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

**ОПК-2** - владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

**ПК-15** - владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** основы фундаментальных наук, предшественников биотехнологии, - цитологии, микробиологии, физиологии растений и животных, биохимии, биофизики, генетики, молекулярной биологии;

**уметь:** пользоваться некоторыми методами биотехнологических исследований;

**владеть:** навыками оценки методов и достижений биотехнологии, приемами исследования микроорганизмов отдельных биотехнологических производств.

**4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Экология человека»**

Всего ЗЕТ – 2, часов – 72, в том числе лекции – 18 часов, семинары – 18 часов, самостоятельная работа – 36 часов.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (часы)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные работы	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение. Исторический очерк развития науки. Объекты, методы, цели и задачи науки	5	1	2	-	2	4	Опрос
2	Химия и биотехнология. Производство аминокислот и органических кислот. Инженерия белка. Инженерная энзимология	5	2	2	2	4	8	Опрос
3	Биотехнология в пищевой промышленности. Химизм и представители различных видов брожений. Катаболизм эу- и прокариот	5	4	2	4	4	10	Тестирование. Проверка лабораторных тетрадей
4	Энергия и биотехнология. Получение биотоплива	5	6	2	2	4	8	Контрольная работа №1, её проверка
5	Генетика и биотехнология. Клеточная инженерия. Природные векторные системы. Плазмиды агробактерий	5	9	2	2	4	8	Опрос. Проверка лабораторных тетрадей
1	2	3	4	5	6	7		9
6	Генная инженерия растений. Получение трансгенных растений. Метод протопластов в селекции	5	10	2	2	4	8	Подготовка рефератов. Контрольная работа № 2, её проверка
7	Механизмы прямого переноса генов	5	11	2	2	4	8	Опрос. Заслушивание рефератов

8	Условия, необходимые для работы чужеродного гена в растении. Устройство оперона, регуляция его работы	5	13	2	2	4	8	Контрольная работа № 3. Проверка контрольной работы
9	Окружающая среда и биотехнология	5		2	2	4	8	Заслушивание рефератов
	Подготовка к зачёту	5		-	-	2	2	Зачёт
	ИТОГО:			18	18	36	72	

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 1. Основная литература

Алешина Е.С. Культивирование микроорганизмов как основа биотехнологического процесса [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.С. Алешина, Е.А. Дроздова, Н.А. Романенко. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 192 с. - 978-5-7410-1658-9. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71282.html>

2. Введение в направление. Биотехнология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / Л.С. Дышлюк [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. - 157 с. - 978-5-89289-810-2. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61262.html>

3. Сучкова Е.П. Разработка инновационной продукции пищевой биотехнологии [Электронный ресурс] / Е.П. Сучкова. - Электрон. текстовые данные. - СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. - 38 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68075.html>

### 2. Дополнительная литература

1. Тихонов Г.П. Основы биотехнологии [Электронный ресурс] : методические рекомендации для самостоятельной подготовки студентов / Г.П. Тихонов, И.А. Минаева. - Электрон. текстовые данные. - М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2009. - 137 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46298.html>

2. Шлейкин А.Г. Введение в биотехнологию [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Шлейкин, Н.Т. Жилинская. - Электрон. текстовые данные. - СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2013. - 92 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65806.html>

3. Основы биотехнологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Просеков [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2015. - 214 с. - 978-5-89289-911-6. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61271.html>

4. Рябкова Г.В. Biotechnology (Биотехнология) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г.В. Рябкова. - Электрон. текстовые данные. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. - 152 с. - 978-5-7882-1327-9. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61942.html>

### 3. Интернет-ресурсы и лицензионное программное обеспечение

1. [www.ECOportal.su](http://www.ECOportal.su) - Всероссийский экологический портал
2. [www.ecology-portal.ru](http://www.ecology-portal.ru) - Экологический портал
3. [www.ecoindustry.rus](http://www.ecoindustry.rus) - Научно-практический портал- «Экология производства»
4. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека.

### Состав лицензионного программного обеспечения

1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Microsoft Visio Professional 2016
6. Visual Studio Professional 2015
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. ABBYY FineReader 12
9. ABBYY PDF Transformer+
10. ABBYY FlexiCapture 11
11. Программное обеспечение «interTESS»
12. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
13. ПО Kaspersky Endpoint Security
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
15. «Антиплагиат- интернет»

Автор  /Цырендоржиева О.Ж./  
(подпись) (расшифровка подписи)

Рецензент  /Кокорина О.Р./  
(подпись) (расшифровка подписи)

Рассмотрена на заседании кафедры 18.06.2018 , протокол № 17  
(дата)

Утверждена на совете института 19.06.2018 , протокол № 7  
(дата)