



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**  
**ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИЙ, БИОИНЖЕНЕРИИ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ**

СОГЛАСОВАНО  
Научный руководитель ОП  
Степан Стоник В. А.  
(подпись) (ФИО)

Руководитель ОП  
Чикаловец И.В.  
(подпись) (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан Факультета промышленных биотехнологий и  
биоинженерии  
Цыганков В.Ю.  
(подпись) (И.О. Фамилия)  
« 27 » 09 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
Эффективность биотехнологических производств  
**Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология**  
магистерская программа «Биотехнология в разработке и производстве природных  
биопрепаратов и продуктов на их основе»  
**Форма подготовки очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.08.2021 г. №737.

Рабочая программа обсуждена на заседании Факультета промышленных биотехнологий и биоинженерии, протокол №  27  от  09  2022 г.

Декан Факультета промышленных биотехнологий и биоинженерии: д-р. биол. наук, доцент Цыганков В.Ю.  
Составитель : д.б.н. Т.К. Каленик

Владивосток

2022

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Эффективность биотехнологических производств» предназначена для направления подготовки 19.04.01 Биотехнология, магистерская программа «Биотехнология в разработке и производстве природных биопрепаратов и продуктов на их основе».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет три зачетных единицы, 72 ч. Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 1 семестре.

**Целью** изучения дисциплины ознакомить магистрантов с общими вопросами и теоретическими основными биотехнологическими процессами агропищевых производств, основанных на применении современных достижений науки и техники.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение тенденций развития отрасли и их технологическое оформление;
- изучение научных основ агропищевых биотехнологических процессов на предприятиях;
- изучение интенсивных и ресурсосберегающих технологий производства инновационных продуктов;
- изучение состояния производств продуктов питания из сырья растительного и животного происхождения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>
---------------------------------------	---------------------------------------

ПК-8 способность к проведению технико-экономического анализа производства и	Знает	Знает методы технико-экономического анализа производства и составления технико-экономической документации
	Умеет	Применять методы технико-экономического анализа производства и составления технико-

составлению технической экономической документации		экономической документации
	Владеет	Навыками использования методов технико-экономического анализа производства и составления технико-экономической документации
ПК-13 готовность к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством	Знает	Методы организации, планирования и управления действующими биотехнологическими процессами и производством
	Умеет	Применять методы организации, планирования и управления действующими биотехнологическими процессами и производством
	Владеет	Навыками организации, планирования и управления действующими биотехнологическими процессами и производством

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Раздел I. Эффективность биотехнологических производств (12 час.)**

#### **Тема 1 Основные принципы организации биотехнологического производства (6 час.)**

Основные понятия и определения. Принципы организации биотехнологического производства.

#### **Тема 2. Способы управления биотехнологическим производством (6 час.)**

Иерархическая структура предприятия. Основные способы и особенности управления биотехнологическим производством.

### **Раздел II. Методы оценки эффективности производства (6 час.)**

#### **Тема 1. Критерии оценки эффективности биотехнологического производства (4 час.)**

Показатели эффективности и конкурентоспособности Основные способы определения себестоимости производства. Особенности биотехнологических производств при оценке себестоимости.

## **Тема 2. Особенности расчетов сравнительной эффективности (2 час.)**

Основные понятия. Примеры выполнения обоснования целесообразности вложений методом сравнительной эффективности по видам профессиональной деятельности.

## **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (18 час.)**

#### **Практическое занятие №1 Теоретические основы экономической оценки (6 ч).**

**1. Цель работы:** изучить теоретические основы экономической оценки.

#### **2. Задания:**

- 2.1. Изучить основы экономической оценки предприятия.
- 2.2. Осуществить экономическую оценку предприятия на примере.
- 2.3 Сделать заключение о проделанной работе.

#### **Практическое занятие №2. Методы оценки экономической эффективности: общая характеристика (4 ч).**

**Цель работы:** познакомить студентов с методами оценки экономической эффективности.

#### **2. Задания:**

2.1 Изучить методами оценки экономической эффективности.

2.2 Осуществить оценку экономической эффективности предприятия на примере.

2.3 Сделать заключение о проделанной работе.

### **Практическое занятие №3. Метод сравнительной экономической эффективности технических решений (6 ч).**

**Цель работы:** познакомиться с методами сравнительной экономической эффективности технических решений.

#### **2. Задания.**

2.1 Изучить методы сравнительной экономической эффективности технических решений.

2.2. Осуществить сравнительную оценку экономической эффективности технических решений на примере.

2.3 Сделать заключение о проделанной работе.

### **Практическое занятие № 4. Особенности расчетов сравнительной эффективности в различных ситуациях (2 ч).**

**1. Цель работы:** познакомить студентов с расчетами сравнительной эффективности в различных ситуациях.

#### **2. Задание:**

2.1. Изучить особенности расчетов сравнительной эффективности в различных ситуациях.

2.2. Осуществить расчет сравнительной эффективности в различных ситуациях. Согласно заданию.

2.3 Сделать заключение о проделанной работе.

## II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Эффективность биотехнологических производств» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

## III. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Эффективность биотехнологических производств	ПК-8, ПК-13	Знает	Собеседование	Зачет Вопросы 1-5
			Умеет	Собеседование	Зачет Вопросы 6-16
			Владеет	Практическая работа 1,2	Зачет Вопросы 6-16
2	Раздел II. Методы оценки эффективности производства	ПК-8, ПК-13	Знает	Собеседование	Зачет Вопросы 6-16
			Умеет	Собеседование	Зачет Вопросы 6-16



			Владеет	Практическа я работа 3-4	Зачет Вопросы 6-16
--	--	--	---------	-----------------------------	--------------------------

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

#### **IV. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Учеб. / О.А. Неверова, А.Ю. Просеков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 318 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-16-005309-7, (500 экз).  
<http://www.iprbookshop.ru/4160.html>

2. Биотехнология комбинированных пищевых продуктов на основе молочного и микробиологического сырья : метод. указания к лабор. работам для студентов спец. 240902 "Пищевая биотехнология" всех форм обучения / сост. Н.В. Ситун, Е.С. Фищенко . Биотехнология молочного производства, Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета, 2009. – 96 с., (8 экз.).  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:357087&theme=FEFU>

3. Биотехнология комбинированных пищевых продуктов и их аналогов на основе сырья животного происхождения : метод. указания к выполнению лабораторных работ для студентов спец. 240902 "Пищевая

биотехнология" / сост. Л.М. Повойко, Л.А. Текутьева, Т.А. Шепель, Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета , 2008. – 40 с., (8 экз.).

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:352729&theme=FEFU>

4. Биотехнология : учебное пособие для аграрных вузов / В. А. Чхенкели. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2014. - 335 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785504&theme=FEFU>

5. Биотехнология : учебник для вузов / С. М. Клунова, Т. А. Егорова, Е. А. Живухина, Москва : Академия , 2010. – 256 с. (5 экз.)  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416005&theme=FEFU>

#### **Дополнительная литература** (печатные и электронные издания)

1. Максимова, Ю. Г.. Микробные биопленки в биотехнологических процессах / (VRT)000252550 Биотехнология : теоретический и научно-практический журнал. - 2012. - № 4. С. 9-24.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:702323&theme=FEFU>

2. Пищевая биотехнология / Л.А. Иванова, Л.И. Войно, И.С. Иванова . Переработка растительного сырья / М. : КолосС , 2008. – 472 с., (5 экз.)  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:352320&theme=FEFU>

3. Основные принципы переработки сырья растительного, животного, микробиологического происхождения и рыбы : метод. указания для студентов спец. 240902 "Пищевая биотехнология" всех форм обучения / сост. Е.В. Макарова, Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета , 2009. – 80 с. (10 экз.)  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356130&theme=FEFU>

4. Биотехнология морепродуктов : учебник для вузов и ссузов / под ред. О.Я. Мезеновой, М. : Мир , 2006. – 560 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:358859&theme=FEFU>

5. Биотехнология мяса и мясопродуктов : курс лекций : учебное пособие для вузов / И. А. Рогов, А. И. Жаринов, Л. А. Текутьева и др.. Москва : ДеЛи принт , 2009. – 294 с., 5 л. ил.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664778&theme=FEFU>

6. Попова, Н.Н. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Попова, Е.С. Попов, И.П. Щетилина. — Электрон. дан. — Воронеж: ВГУИТ, 2016. — 67 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92220>.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «IPRBOOK»  
<http://www.iprbookshop.ru>
4. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
5. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
6. База данных полнотекстовых академических журналов Китая  
<http://oversea.cnki.net/>
7. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
8. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

## **V. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методические рекомендации по организации самостоятельного изучения дисциплины.**

Для изучения учебной дисциплины необходимо вспомнить и систематизировать знания, полученные ранее по данной отрасли

научного знания. При изучении материала по учебнику нужно, прежде всего, уяснить существо каждого излагаемого там вопроса. Главное - это понять изложенное в учебнике, а не «заучить». Сначала следует прочитать весь материал темы (параграфа), особенно не задерживаясь на том, что показалось не совсем понятным: часто это становится понятным из последующего. Затем надо вернуться к местам, вызвавшим затруднения и внимательно разобраться в том, что было неясно. Особое внимание при повторном чтении необходимо обратить на формулировки соответствующих определений, формулы и т.п.; в точных формулировках, как правило, существенно каждое слово и очень полезно понять, почему данное положение сформулировано именно так. Однако не следует стараться заучивать формулировки; важно понять их смысл и уметь изложить результат своими словами. Закончив изучение раздела, полезно составить краткий конспект, по возможности не заглядывая в учебник (учебное пособие). При изучении учебной дисциплины особое внимание следует уделить приобретению навыков решения профессионально-ориентированных задач. Для этого, изучив материал данной темы, надо сначала обязательно разобраться в решениях соответствующих задач, которые рассматривались на практических занятиях, приведены в учебно-методических материалах, пособиях, учебниках, ресурсах Интернета, обратив особое внимание на методические указания по их решению. Затем необходимо самостоятельно решить несколько аналогичных задач из сборников задач, и после этого решать соответствующие задачи из сборников тестовых заданий и контрольных работ. Закончив изучение раздела, нужно проверить умение ответить на все вопросы программы курса по этой теме (осуществить самопроверку). Все вопросы, которые должны быть изучены и усвоены, в программе перечислены достаточно подробно. Однако очень полезно составить перечень таких вопросов самостоятельно (в отдельной тетради) следующим образом: – начав изучение очередной

темы программы, выписать сначала в тетради последовательно все перечисленные в программе вопросы этой темы, оставив справа широкую колонку; – по мере изучения материала раздела (чтения учебника, учебно-методических пособий, конспекта лекций) следует в правой колонке указать страницу учебного издания (конспекта лекции), на которой излагается соответствующий вопрос, а также номер формулы, которые выражают ответ на данный вопрос. В результате в этой тетради будет полный перечень вопросов для самопроверки, который можно использовать и при подготовке к зачету. Кроме того, ответив на вопрос или написав соответствующую формулу (уравнение), можете по учебнику (конспекту лекций) быстро проверить, правильно ли это сделано, если в правильности своего ответа Вы сомневаетесь. Наконец, по тетради с такими вопросами Вы можете установить, весь ли материал, предусмотренный программой, Вами изучен. Следует иметь в виду, что в различных учебных изданиях материал может излагаться в разной последовательности. Поэтому ответ на какой-нибудь вопрос программы может оказаться в другой главе, но на изучении курса в целом это, конечно, никак не скажется. Указания по выполнению тестовых заданий и контрольных работ приводятся в учебно-методической литературе, в которых к каждой задаче даются конкретные методические указания по ее решению и приводится пример решения.

## **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Учебная мебель на 25 рабочих мест, Место преподавателя (стол, стул), Мультимедийное оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800,

<p>контроля и промежуточной аттестации. г. Владивосток, о. Русский п Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М329.</p>	<p>2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы студентов г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621 Площадь 44.5 м<sup>2</sup></p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по дисциплине «Эффективность биотехнологических производств»  
Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология  
Магистерская программа «Агропищевая биотехнология»  
Форма подготовки очная**

**Владивосток  
2019**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-3 неделя	Проработка лекционного материала по конспектам и учебной литературе	18	Собеседование
2	2-4 неделя	Проработка лекционного материала по конспектам и учебной литературе	12	Собеседование
3	5-9 неделя	Подготовка к практическому занятию	6	Собеседование

### Вопросы для собеседования

1 Основные принципы организации биотехнологического производства. Основные понятия и определения.

2 Принципы организации биотехнологического производства.

3 Способы управления биотехнологическим производством.

4 Иерархическая структура предприятия.

5 Основные способы и особенности управления биотехнологическим производством.

6 Методы оценки эффективности производства.

7 Критерии оценки эффективности биотехнологического производства.

8 Показатели эффективности и конкурентоспособности.

9 Основные способы определения себестоимости производства.



10 Особенности биотехнологических производств при оценке себестоимости.

11 Особенности расчетов сравнительной эффективности. Основные понятия.

12 Примеры выполнения обоснования целесообразности вложений методом сравнительной эффективности по видам профессиональной деятельности.

13 Теоретические основы экономической оценки

14 Методы оценки экономической эффективности: общая характеристика.

15 Метод сравнительной экономической эффективности технических решений.

16 Особенности расчетов сравнительной эффективности в различных ситуациях.

Цель самостоятельной работы студента – осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);

- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности. Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется студентом самостоятельно. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Цель самостоятельной работы студента – осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности. Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется студентом самостоятельно. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

### **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Специальных требований к предоставлению и оформлению результатов данной самостоятельной работы нет.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Эффективность биотехнологических производств»**  
**Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология**  
**Магистерская программа «Агропищевая биотехнология»**  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2019**

## Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8 способность к проведению технико-экономического анализа производства и составлению технико-экономической документации	Знает	Знает методы технико-экономического анализа производства и составления технико-экономической документации
	Умеет	Применять методы технико-экономического анализа производства и составления технико-экономической документации
	Владеет	Навыками использования методов технико-экономического анализа производства и составления технико-экономической документации
ПК-13 готовность к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством	Знает	Методы организации, планирования и управления действующими биотехнологическими процессами и производством
	Умеет	Применять методы организации, планирования и управления действующими биотехнологическими процессами и производством
	Владеет	Навыками организации, планирования и управления действующими биотехнологическими процессами и производством

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Эффективность биотехнологических производств	ПК-8, ПК-13	Знает	Собеседование	Зачет Вопросы 1-5
			Умеет	Собеседование	Зачет Вопросы 6-16
			Владеет	Практическая работа 1,2	Зачет Вопросы 6-16
2	Раздел II. Методы оценки эффективности производства	ПК-8, ПК-13	Знает	Собеседование	Зачет Вопросы 6-16
			Умеет	Собеседование	Зачет Вопросы 6-16

			Владеет	Практическа я работа 3-4
				Зачет Вопросы 6-16

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ПК-8 способность к проведению технико-экономического анализа производства и составлению технико-экономической документации	знает (пороговый уровень)	Фрагментарные представления о методах технико-экономического анализа производства и составления технико-экономической документации	опрос	Студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.	75-61
				Работа представляет собой пересказанный или	60-50

				<p>полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.</p>	
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>Сформированные представления о применении методов технико-экономического анализа производства и составления технико-экономической документации</p>	<p>опрос</p>	<p>Работа характеризует смысловую цельность, связность и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических</p>	<p>85-76</p>

				ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении	
	владеет (высокий)	Расширенные представления об использовании методов технико-экономического анализа производства и составления технико-экономической документации	опрос	Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы	100-86
ПК-13	знает	Фрагментарны	опрос	Студент	75-61



<p>готовность к организации , планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством</p>	<p>(пороговый уровень)</p>	<p>е представления о методах организации, планирования и управления действующими биотехнологическими процессами и производством</p>		<p>проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.</p> <p>Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев , анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в</p>	<p>60-50</p>
---	----------------------------	---	--	--	--------------

				смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.	
	умеет (продвинутой)	Сформированные знания о применении методов организации, планирования и управления действующими биотехнологическими процессами и производством	опрос	Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении	85-76
	владеет (высокий)	Расширенные знания об организации, планирования и управления действующими	опрос	Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью	100-86

		биотехнологическими процессами и производством		ностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы	
--	--	--	--	---	--

**Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

**Текущая аттестация студентов.** Проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Проводится в форме контрольных мероприятий: защиты контрольной работы, собеседования по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

- степень усвоения теоретических и практических знаний (опрос);

- результаты самостоятельной работы.

**Промежуточная аттестация студентов.** Проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Предусматривает учет результатов всех этапов освоения курса. При условии успешно пройденных двух этапов текущей аттестации, студенту выставляется промежуточная аттестация (зачет).

**Зачетно-экзаменационные материалы.** При оценке знаний студентов промежуточным контролем учитывается объем знаний, качество их усвоения, понимание логики учебной дисциплины, место каждой темы в курсе. Оцениваются умение свободно, грамотно, логически стройно излагать изученное, способность аргументировано защищать собственную точку зрения.

**Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине «Эффективность биотехнологических производств»:**

Баллы	Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
<b>100-85</b>	<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал дисциплины, владеет всеми методами конструирования пищевых продуктов, методиками определения биологической и энергетической ценности пищи, усвояемости и перевариваемости пищевых веществ с учетом особенностей организма человека. Владеет основными технологиями изготовления пищевых продуктов. Знает нормативную документацию.
<b>84-75</b>	<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он усвоил

		<p>программный материал дисциплины, владеет основными методами конструирования пищевых продуктов, методиками определения биологической и энергетической ценности пищи, усвояемости и перевариваемости пищевых веществ с учетом особенностей организма человека. Владеет основными технологиями изготовления пищевых продуктов. Знает нормативную документацию.</p>
<b>74-61</b>	<i>«удовлетворительно»</i>	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, допускает неточности, владеет основными методами конструирования пищевых продуктов, основными методиками определения биологической и энергетической ценности пищи, усвояемости и перевариваемости пищевых веществ с учетом особенностей организма человека. Владеет основными технологиями изготовления пищевых продуктов. Знает основную нормативную документацию.</p>
<b>60-0</b>	<i>«неудовлетворительно»</i>	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не владеет основными методами конструирования пищевых продуктов, основными методиками определения биологической и энергетической ценности пищи, усвояемости и перевариваемости пищевых веществ с учетом особенностей организма человека. Не владеет основными технологиями изготовления пищевых продуктов. Не знает основную нормативную документацию.</p>

### Вопросы к зачету

17 Основные принципы организации биотехнологического производства. Основные понятия и определения.

- 18 Принципы организации биотехнологического производства.
- 19 Способы управления биотехнологическим производством.
- 20 Иерархическая структура предприятия.
- 21 Основные способы и особенности управления биотехнологическим производством.
- 22 Методы оценки эффективности производства.
- 23 Критерии оценки эффективности биотехнологического производства.
- 24 Показатели эффективности и конкурентоспособности.
- 25 Основные способы определения себестоимости производства.
- 26 Особенности биотехнологических производств при оценке себестоимости.
- 27 Особенности расчетов сравнительной эффективности. Основные понятия.
- 28 Примеры выполнения обоснования целесообразности вложений методом сравнительной эффективности по видам профессиональной деятельности.
- 29 Теоретические основы экономической оценки
- 30 Методы оценки экономической эффективности: общая характеристика.
- 31 Метод сравнительной экономической эффективности технических решений.
- 32 Особенности расчетов сравнительной эффективности в различных ситуациях.