



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

ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

(подпись)

Каленик Т.К.
(Ф.И.О. рук. ОП)

«28» июня 2017 г



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента
пищевых наук и технологий

(подпись)

Ю.В. Приходько
(Ф.И.О.)

«28» июня 2017 г

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Эффективность биотехнологических производств»

Направление подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения
Магистерская программа «Технология мяса и мясных продуктов»
Форма подготовки очная

Школа биомедицины
Департамент пищевых наук и технологий
Курс _1_, семестр 1__
Лекции – _8_ час.
Практические занятия – _8_ час.
Лабораторные работы – _-_- час.
Самостоятельная работа – _20_ час.
Всего часов – 36 час.
Всего часов аудиторной нагрузки – _16_ час.
Контрольные работы – не предусмотрены
Зачет – _1_ семестр
Экзамен – _-_- семестр

Учебно-методический комплекс составлен в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 18.02.2016 № 12-13-235.

УМКД обсужден на заседании Департамента пищевых наук и технологий Школы биомедицины ДВФУ, протокол № 4 от «_27_» __ июня __ 2017 г.

Директор Департамента пищевых наук и технологий Ю.В. Приходько
Составитель: д.б.н., профессор, Т.К. Каленик

АННОТАЦИЯ

учебно-методического комплекса дисциплины
«Эффективность биотехнологических производств»
Направление подготовки: 19.04.03 «Продукты питания животного
происхождения»
Магистерская программа: «Технология мяса и мясных продуктов»

Учебно-методический комплекс дисциплины «Эффективность биотехнологических производств» разработан для студентов 1 курса по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения», магистерская программа «Технология мяса и мясных продуктов» в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 18.02.2016 г. №12-13-235 и положением об учебно-методических комплексах дисциплин образовательных программ высшего профессионального образования (утверждено приказом и.о. ректора ДВФУ от 17.04.2012 № 12-13-87).

Дисциплина «Эффективность биотехнологических производств» входит в блок ФТД Факультативы учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 36 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (8 часов), практические занятия (8 час.), самостоятельная работа студента (20 час.). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

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

Дисциплина «Эффективность биотехнологических производств» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Методология проектирования продуктов питания из сырья животного происхождения», «Научные основы технологии и производства продуктов питания животного происхождения», «Биотехнология современного производства пищевых продуктов животного происхождения».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций.

Учебно-методический комплекс включает в себя:

- рабочую программу учебной дисциплины;
- учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся (приложение 1);
- фонд оценочных средств (приложение 2).

Директор Департамента
пищевых наук и технологий



_____ Ю.В. Приходько



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

ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

(подпись) Каленик Т.К.
(Ф.И.О. рук. ОП)

«28» июня 2017 г



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента
пищевых наук и технологий

(подпись) Ю.В. Приходько
(Ф.И.О.)

«28» июня 2017 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Эффективность биотехнологических производств»

Направление подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Магистерская программа «Технология мяса и мясных продуктов»

Форма подготовки: очная

курс 1 семестр 1
лекции 8 часов
практические занятия 8 часов
лабораторные работы не предусмотрены
в том числе с использованием МАО лек. - / прак. - / лаб. - час
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.
самостоятельная работа 20 часов
реферативные работы не предусмотрены
контрольные работы не предусмотрены
зачеты – 1 семестр
экзамен - семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 18.02.2016 № 12-13-235.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента пищевых наук и технологий, протокол № 4 от «27» июня 2017 г.

Директор Департамента пищевых наук и технологий Ю.В. Приходько
Составитель (ли): д.б.н., профессор, Т.К. Каленик

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента _____ Ю.В. Приходько
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента _____ Ю.В. Приходько
(подпись) (И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Bachelor's/Specialist's/Master's degree in 19.04.03 Food of animal origin
Study profile/ Specialization/ Master's Program "Title" «Technology of meat and meat products»

Course title: Efficiency of biotechnological production

Basic (variable) part of Block, 4 credits electives section

Instructor: Prof. T.K. Kalenik

At the beginning of the course a student should be able to:

Learning outcomes: 19.03.03 Products of animal origin (baccalaureate level):

- the ability to justify the norms of consumption of raw materials and auxiliary materials in the manufacture of products;
- ability to develop regulatory and technical documentation, technical regulations;
- the ability to search, select and use the latest advances in technology and technology in the production of food of animal origin.

19.04.01 Biotechnology (baccalaureate level):

- the ability to carry out process in accordance with the regulations and to use technical means to measure the main parameters of biotechnological processes, properties of raw materials and products;
- capacity for the implementation and management of biotechnological processes;

Course description: Scientific and technological bases of designing foods with desired properties for various purposes is intended to guide the preparation of 19.04.03 Продукты питания животного происхождения functionality «Technology of meat and meat products».

The total complexity of the development of the discipline is three credits. The curriculum provides students' independent work (20). Discipline is implemented on 1 course 1 semester.

Main course literature: 1. Pishchevaya biotekhnologiya produktov iz syria rastitelnogo proiskhozhdeniya: Ucheb. / O.A. Neverova. A.Yu. Prosekov i dr. - M.: NITs INFRA-M. 2014. - 318 s.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-16-005309-7. (500 ekz). <http://znanium.com/go.php?id=363762>

2. Biotekhnologiya kombinirovannykh pishchevykh produktov na osnove molochnogo i mikrobiologicheskogo syria : metod. ukazaniya k labor. rabotam dlya studentov spets. 240902 "Pishchevaya biotekhnologiya" vsekh form obucheniya / sost. N.V. Situn. E.S. Fishchenko . Biotekhnologiya molochnogo proizvodstva. Vladivostok : Izd-vo Tikhookeanskogo ekonomicheskogo universiteta . 2009. – 96 c.. (8 ekz.).
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:357087&theme=FEFU>

3. Biotekhnologiya kombinirovannykh pishchevykh produktov i ikh analogov na osnove syria zhivotnogo proiskhozhdeniya : metod. ukazaniya k vypolneniyu laboratornykh rabot dlya studentov spets. 240902 "Pishchevaya biotekhnologiya" / sost. L.M. Povoyko. L.A. Tekutyeva. T.A. Shepel. Vladivostok : Izd-vo Tikhookeanskogo ekonomicheskogo universiteta . 2008. – 40 c.. (8 ekz.).
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:352729&theme=FEFU>

4. Biotekhnologiya : uchebnoye posobiye / Yu. O. Sazykin. S. N. Orekhov. I. I. Chakaleva ; pod red. A. V. Katlinskogo. Moskva : Akademiya . 2006. – 255 s.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:257572&theme=FEFU>

5. Biotekhnologiya : uchebnik dlya vuzov / S. M. Klunova. T. A. Egorova. E. A. Zhivukhina. Moskva : Akademiya . 2010. – 256 s. (5 ekz.)
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416005&theme=FEFU>

Form of final knowledge control: credit

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Эффективность биотехнологических производств» предназначена для направления подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, магистерская программа «Технология мяса и мясных продуктов».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ч. Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студента (20 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 биотехнологических процессов на предприятиях;
- изучение интенсивных и ресурсосберегающих технологий производства инновационных продуктов;
- изучение состояния производств продуктов питания из сырья растительного и животного происхождения.

Для успешного изучения дисциплины «Эффективность биотехнологических производств» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (уровень бакалавриата):

- способностью обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции (ПК-7);

– способностью разрабатывать нормативную и техническую документацию, технические регламенты (ПК-8);

– способностью осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения (ПК-20);

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата):

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

– способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК-2).

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 способность ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения	Знает	Знает методы постановки задачи и определения, каким образом следует искать средства ее решения
	Умеет	Применять методы постановки задачи и определения, каким образом следует искать средства ее решения
	Владеет	Навыками использования методов постановки задачи и определения, каким образом следует искать средства ее решения
ПК-5 способность осваивать знания в области современных проблем науки, естествознания, молекулярной биологии, микробиологии, техники и	Знает	Методы осваивания знаний в области современных проблем науки, естествознания, молекулярной биологии, микробиологии, техники и технологии продукции животного происхождения
	Умеет	Применять методы осваивания знаний в области современных проблем науки, естествознания, молекулярной биологии, микробиологии, техники и технологии продукции животного происхождения

технологии продукции животного происхождения	Владеет	Навыками осваивания знаний в области современных проблем науки, естествознания, молекулярной биологии, микробиологии, техники и технологии продукции животного происхождения
ПК-14 готовность адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	Знает	Методы адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
	Умеет	Применять методы адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
	Владеет	Навыками адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Эффективность биотехнологических производств (4 час.)

Тема 1 Основные принципы организации биотехнологического производства (4 час.)

Основные понятия и определения. Принципы организации биотехнологического производства.

Тема 2. Способы управления биотехнологическим производством (4 час.)

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

Раздел II. Методы оценки эффективности производства (4 час.)

Тема 1. Критерии оценки эффективности биотехнологического производства (2 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 (8 час.)

Практическое занятие №1 Теоретические основы экономической оценки (2 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 (2 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 (2 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-3, ПК-5, ПК-14	Знает	опрос	Зачет Вопросы 1-5
			Умеет	опрос	Зачет Вопросы 6-16
			Владеет	типовые расчеты	Практическое занятие №1
2	Раздел II. Методы оценки эффективности производства	ПК-3, ПК-5, ПК-14	Знает	опрос	Зачет Вопросы 6-16
			Умеет	опрос	Зачет Вопросы 6-16
			Владеет	типовые расчеты	Практическое занятие №2,3,4

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://znanium.com/go.php?id=363762>

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 / Ю. О. Сазыкин, С. Н. Орехов, И. И. Чакалева ; под ред. А. В. Катлинского, Москва : Академия , 2006. – 255 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:257572&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>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Электронный каталог патентно-правовой литературы «Правовая охрана интеллектуальной собственности: отечественные и зарубежные публикации» http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/
2. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>
3. <http://www.iprbookshop.ru>

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

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины включает в себя аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оборудованные мультимедийным оборудованием, и соответствующие санитарным и противопожарным нормам.

Лаборатория технологии продуктов животного происхождения. г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М 312. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебная мебель на 25 рабочих мест, Место преподавателя (стол, стул), Мультимедийная аудитория: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK с Источником бесперебойного питания Powercom SKP-1000A; Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 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).

Аналитическое и технологическое оборудование (М312): Рефрактометр ИРФ-454 Б2 М; Планиметр Planix 5; Магнитная мешалка ПЭ-6110 с подогревом; Холодильник "Океан-RFD-325В"; Плита кухонная Gorenje E52102 AW(для пригот.и термич.обработки пищ.продуктов) 2 шт.; Весы; Дистиллятор из нерж. стали (5 л/час, мощ. 4,5кВт); Мясорубка "Unit-ugr-452"; Посудомоечная кухонная машина Hansa ZIM416H; Миксер Moulinex HM 550 (для измельчения продуктов) 101-277950; Блендер BRAUN MX-2050; Штатив ПЭ-2710 лабор. для бюреток.Для проведения групповых и индивидуальных консультаций могут использоваться следующие аудитории:

Лаборатория общей биотехнологии пищевых продуктов. г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М 311. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: 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).

Аналитическое и технологическое оборудование (М311): Центрифуга молочная с нагревом ЦИМ 1-12; Термостат жидкостный LOIP Lt-208a, объем 8л, 120x150/200мм; Анализатор качества молока Лактан 1-4 мод.230; РН-метр-милливольтметр со штативом рН-150МИ; Весы ВСП 1.5-2-3Т; Холодильник "Океан-RFD-325В"; Шкаф сушильный, камера из нерж. стали, 58л; плита электрическая мечта 111Ч 101-226589; Магнитная мешалка ПЭ-6110 с подогревом; вискозиметр ВНЖ-0,3-ХС3 (d-1.41) капиллярный стеклянный; Штатив ПЭ-2710 лабор. для бюреток.

Лаборатория технологии продуктов животного происхождения. г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М 312. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебная мебель на 25 рабочих мест, Место преподавателя (стол, стул), Мультимедийная аудитория: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK с Источником бесперебойного питания Powercom SKP-1000A; Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuatex; Подсистема видеокоммутации: 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).

Аналитическое и технологическое оборудование (М312): Рефрактометр ИРФ-454 Б2 М; Планиметр Planix 5; Магнитная мешалка ПЭ-6110 с подогревом; Холодильник "Океан-RFD-325В"; Плита кухонная Gorenje E52102 AW(для пригот.и термич.обработки пищ.продуктов) 2 шт.; Весы; Дистиллятор из нерж. стали (5 л/час, мощ. 4,5кВт); Мясорубка "Unit-ugr-452"; Посудомоечная кухонная машина Hansa ZIM416H; Миксер Moulinex HM 550 (для измельчения продуктов) 101-277950; Блендер BRAUN MX-2050; Штатив ПЭ-2710 лабор. для бюреток.

Помещение для самостоятельной работы.

Компьютерный класс г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 17 рабочих мест, Место преподавателя (стол, стул), 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).

Оборудование читальных залов Научной библиотеки ДВФУ: 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 плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров;

увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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 19.04.03 Продукты питания животного происхождения
Магистерская программа «Технология мяса и мясных продуктов»
Форма подготовки очная

**Владивосток
2017**

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	10	опрос
2	2-4 неделя	Проработка лекционного материала по конспектам и учебной литературе	5	опрос
3	5-9 неделя	Подготовка к практическому занятию	5	опрос

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

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Эффективность биотехнологических производств»
Направление подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения
Магистерская программа «Технология мяса и мясных продуктов»
Форма подготовки очная

Владивосток
2017

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 способность ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения	Знает	Знает методы постановки задачи и определения, каким образом следует искать средства ее решения
	Умеет	Применять методы постановки задачи и определения, каким образом следует искать средства ее решения
	Владеет	Навыками использования методов постановки задачи и определения, каким образом следует искать средства ее решения
ПК-5 способность осваивать знания в области современных проблем науки, естествознания, молекулярной биологии, микробиологии, техники и технологии производства животного происхождения	Знает	Методы осваивания знаний в области современных проблем науки, естествознания, молекулярной биологии, микробиологии, техники и технологии производства животного происхождения
	Умеет	Применять методы осваивания знаний в области современных проблем науки, естествознания, молекулярной биологии, микробиологии, техники и технологии производства животного происхождения
	Владеет	Навыками осваивания знаний в области современных проблем науки, естествознания, молекулярной биологии, микробиологии, техники и технологии производства животного происхождения
ПК-14 готовность адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	Знает	Методы адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
	Умеет	Применять методы адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
	Владеет	Навыками адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I.	ПК-3,	Знает	опрос	Зачет

	Эффективность биотехнологических производств	ПК-5, ПК-14			Вопросы 1-5
			Умеет	опрос	Зачет Вопросы 6-16
			Владеет	типовые расчеты	Практическое занятие №1
2	Раздел II. Методы оценки эффективности производства	ПК-3, ПК-5, ПК-14	Знает	опрос	Зачет Вопросы 6-16
			Умеет	опрос	Зачет Вопросы 6-16
			Владеет	типовые расчеты	Практическое занятие №2,3,4

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ПК-3 способность ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения	знает (пороговый уровень)	Фрагментарные представления о методах постановки задачи и определения, каким образом следует искать средства ее решения	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.	75-61

				<p>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.</p> <p>Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.</p>	60-50
	умеет (продвинутой)	Сформированные представления о применении методов постановки задачи и определения, каким образом следует искать средства ее решения	опрос	<p>Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы.</p>	85-76

				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	
	владеет (высокий)	Расширенные представления об использовании методов постановки задачи и определения, каким образом следует искать средства ее решения	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	100-86

				<p>навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы</p>	
<p>ПК-5 способность осваивать знания в области современных проблем науки, естествознания, молекулярной биологии, микробиологии, техники и технологии продукции животного происхождения</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Фрагментарные представления о методах осваивания знаний в области современных проблем науки, естествознания, молекулярной биологии, микробиологии, техники и технологии продукции животного происхождения</p>	<p>опрос</p>	<p>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.</p> <p>Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный</p>	<p>75-61</p> <p>60-50</p>

				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.	
	умеет (продвинутой)	Сформированные знания о методах освоения знаний в области современных проблем науки, естествознания, молекулярной биологии, микробиологии, техники и технологии продукции животного происхождения	опрос	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 ошибок, связанных с	85-76

				<p>пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы</p>	
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>Расширенные знания о методах осваивания знаний в области современных проблем науки, естествознания, молекулярной биологии, микробиологии, техники и технологии продукции животного происхождения</p>	<p>опрос</p>	<p>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</p>	<p>100-86</p>
<p>ПК-14 готовность адаптировать</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Фрагментарные представления</p>	<p>опрос</p>	<p>Студент проводит достаточно</p>	<p>75-61</p>

<p>ь современны е версии систем управления качеством к конкретным условиям производств а на основе международ ных стандартов</p>		<p>о методах адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международны х стандартов</p>		<p>самостоятель ный анализ основных этапов и смысловых составляющи х проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматривае мой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.</p> <p>Работа представляет собой пересказанны й 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 смысловом содержании</p>	<p>60-50</p>
--	--	--	--	---	--------------

				раскрываемой проблемы, в оформлении работы.	
	умеет (продвинутой)	Сформированные знания о методах адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	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	85-76
	владеет (высокий)	Расширенные знания о методах адаптации современных версий систем управления качеством к	опрос	Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения;	100-86

		конкретным условиям производства на основе международных стандартов		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 текущий 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
100-85	<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.
84-75	<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>
74-61	<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>
60-0	<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

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.