



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

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Школы биомедицины  
Руководитель ОП 19.03.01  
Биотехнология

  
« 14 »

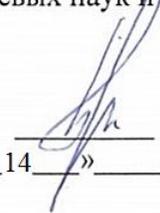
Е.В. Добрынина



06

2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Департамента  
пищевых наук и технологий

  
« 14 »

Ю.В. Приходько

06

2019 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**

«Основы технологий пищевых производств»  
Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология  
профиль «Пищевая биотехнология»  
Форма подготовки очная

Школа биомедицины  
Кафедра биотехнологии и функционального питания  
Курс 2, семестр 3  
Лекции – 18 час.  
Практические занятия – 36 час.  
Лабораторные работы – 36 час.  
Самостоятельная работа – 126 час.  
Всего часов – 216 час.  
Всего часов аудиторной нагрузки – 90 час.  
Контрольные работы – не предусмотрены  
Зачет – - семестр  
Экзамен – 3 семестр

Учебно-методический комплекс составлен в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 № 12-13-1282.

УМКД обсужден на заседании департамента Пищевых и технологий, протокол № 6 от « 14 » июня 2019\_\_ г.

Директор Департамента пищевых наук и технологий: Ю.В.Приходько  
Составитель: Е.В. Добрынина, к.т.н, доцент

## АННОТАЦИЯ

учебно-методического комплекса дисциплины

«Основы технологий пищевых производств»

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Образовательная программа: «Пищевая биотехнология»

Учебно-методический комплекс дисциплины «Основы технологий пищевых производств» разработан для студентов 1 курса по направлению 19.03.01 «Биотехнология» профиль подготовки «Пищевая биотехнология» в соответствии с требованиями ОС ВО по данному направлению 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 «Основы технологий пищевых производств» входит в базовую часть учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (126 час). Дисциплина реализуется на 2 курсе во 3 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- Объекты и сырьевая база биотехнологии;
- Технология ферментационных процессов и ферментная технология;
- Биотехнология в медицине, промышленности и сельском хозяйстве;

Дисциплина «Основы технологий пищевых производств» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Биоресурсы пищевого сырья», «Основы биотехнологии», «Пищевые и биологически активные добавки».

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).

К.т.н., доцент

кафедры биотехнологии

и функционального питания \_\_\_\_\_ Е.В. Добрынина

Директор Департамента пищевых

наук и технологий \_\_\_\_\_ Ю.В. Приходько





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

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Школы биомедицины  
Руководитель ОП 19.03.01  
Биотехнология

Е.В. Добрынина

« 14 » 06 2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Департамента  
пищевых наук и технологий

Ю.В. Приходько

« 14 » 06 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы технологий пищевых производств

**Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология**

профиль «Пищевая биотехнология»

**Форма подготовки очная**

курс 2 семестр 3

лекции 18 час.

практические занятия 36 час.

лабораторные работы 36 час.

в том числе с использованием МАО лек. 4 /пр. 6 /лаб.        час.

в том числе в электронной форме лек.        /пр.        /лаб.        час.

всего часов аудиторной нагрузки 90 час.

в том числе с использованием МАО 10 час.

в том числе в электронной форме        час.

самостоятельная работа 126 час.

в том числе на подготовку к экзамену 27 час.

курсовая работа / курсовой проект        -        семестр

зачет        семестр

экзамен 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 г. №12-13-1282

УМКД обсужден на заседании департамента Пищевых и технологий, протокол № 6 от « 14 » июня 2019    г.

Директор Департамента пищевых наук и технологий: Ю.В.Приходько

Составитель: к.т.н., доцент Добрынина Е.В.



**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

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

Протокол от « 27 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 20 16 г. № 12 \_\_\_\_\_

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

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

Протокол от « 27 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 20 16 г. № 12 \_\_\_\_\_

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

## ABSTRACT

**Bachelor's degree in** 19.03.01 Biotechnology

**Study profile** « Food biotechnology».

**Course title:** Fundamentals of food production technologies

**Basic part of Block B 1, B 23, 6 credits Basic part of Block**

**Instructor:** Dobrynina E.V.

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

- the ability to search, store, process and analyze information from various sources and databases, to represent it in the required format using the information, computer and network technologies;

- the ability to use modern methods and technologies (including information) in their professional activities.

**Learning outcomes:**

OC-1 - ability to self-improvement and self-development in the professional sphere, to increase the general cultural level;

OC-2 - readiness to integrate into the scientific, educational, economic, political and cultural space of Russia and the APR;

OC-11 - ability to use the basics of economic knowledge in various fields of activity;

OC-12 - ability to use the basics of legal knowledge in various fields of activity;

OC-13 - ability to work in a team, tolerantly perceiving social and cultural differences.

**Course description:** The educational program of the course is aimed at forming an adequate level of study of the use of food and biologically active additives in food production. The course includes the study of issues related to the improvement of the technology of preparation, processing of food raw materials, manufacturing, pre-packaging, transportation and storage of food, preserve the

natural qualities of the food product; improve the organoleptic properties of foods and increase their stability during storage

**Main course literature:**

1. Food Biotechnology products from raw materials rastit.proiskhozhd .: Proc. / O.A.Neverova, A.Yu.Prosekov etc. -. M .: SIC INFRA-M, 2014. - 318 p  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-363762&theme=FEFU>
2. Food Biotechnology products from raw materials rastit.proiskhozhd .: Proc. / O.A.Neverova, A.Yu.Prosekov etc. -. M .: SIC INFRA-M, 2014. - 318  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-4160&theme=FEFU>
3. Total food biotechnology: metod.ukazaniya to perform Laboratories. works for special students. 240902 "Food Biotechnology" / comp. ES Fischenko, LA Tekuteva. Vladivostok: Publishing house of Economic University of the Pacific, 2008, 28c. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:352734&theme=FEFU>
4. The basic principles of the processing plant, animal feed, fish and microbial origin: metod.ukazaniya for special students. 240902 "Food Biotechnology" all forms of learning / [ed. EV Makarov]. Vladivostok: Publishing house of the Pacific Economic University Press, 2009, 80c..  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356130&theme=FEFU>
5. Food Biotechnology / LA Ivanova, LI War, IS Ivanova. Processing of vegetable raw materials. Publishing house: Colossus 2008, 472c.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:352320&theme=FEFU>

**Form of final knowledge control:** pass-fail exam

## АННОТАЦИЯ

Курс «Основы технологий пищевых производств» входит в блок Б1.Б.23 и относится к ее базовой части направления подготовки бакалаврской программы 19.03.01 «Биотехнология». Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Дисциплина выступает одной из интегральных в фундаментальной подготовке бакалавров данного профиля и тесно связана с такими дисциплинами как «Биоресурсы пищевого сырья», «Основы биотехнологии», «Пищевые и биологически активные добавки».

Образовательная программа курса направлена на формирование надлежащего уровня изучения использования продовольственного сырья в производстве продуктов питания. В программу курса входит изучение вопросов, связанных с совершенствованием технологии подготовки, переработки пищевого сырья, изготовления, фасования, транспортирования и хранения продуктов питания, сохранения природных качеств пищевого продукта; улучшения органолептических свойств пищевых продуктов и увеличения их стабильности при хранении.

**Целью изучения дисциплины** является усвоение студентами теоретических и практических знаний в области основных принципиальных подходов к процессам переработки сырья, технологий производства продуктов высокого качества, аппаратного оформления технологических линий, требований к качеству готовой продукции, в области производства пищевых продуктов

### **Задачи дисциплины:**

Студент должен усвоить режимы обработки сырья и полуфабрикатов при производстве отдельных пищевых продуктов, сформировать навыки в подборе технологического оборудования пищевых производств.

Для успешного изучения дисциплины «Основы технологий пищевых производств» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК – 1 способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	Знает	фундаментальные основы биотехнологии продуктов питания и смежных отраслей; цели и задачи научных исследований, способствующих самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня
	Умеет	самостоятельно совершенствоваться в профессиональной сфере и повышать общекультурный уровень
	Владеет	навыками к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня
ОК – 2 готовность интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР	Знает	способы интегрирования в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР
	Умеет	анализировать интегрирование в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР
	Владеет	навыками интегрирования в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР
ОК – 11 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знает	экономические основы в пищевых предприятиях
	Умеет	определять показатели экономической стабильности обеспечивающих производственный процесс; анализировать причины нерентабельной работы производства

	Владеет	навыками разработки мероприятий по предупреждению производственного брака, организации теххимического контроля; - представлением о современных и перспективных методах экономического анализа
ОК – 12 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знает	требования стандартов к качеству сырья и продукции; методы стандартных испытаний, законодательную базу предприятий пищевой промышленности
	Умеет	пользоваться методами стандартных испытаний, законодательной базой предприятий пищевой промышленности
	Владеет	навыками по использования нормативной документации
ОК – 13 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	Знает	как работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
	Умеет	работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
	Владеет	навыками работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основные принципы переработки сырья» применяются следующие методы активного обучения: лекционный курс с применением МАО «технологический прием «Инсерт», практические занятия с применением МАО «семинар – пресс-конференция».

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

### **Тема 1. Переработка сырья растительного происхождения (12 часов)**

Виды растительного сырья. Научные принципы переработки растительного сырья. Химический состав перерабатываемого сырья.

## **Тема 2. Основы технологии хлебопекарного и макаронного производства (20 часов)**

Теория зерна. Производство круп. Сырье хлебопекарного и макаронного производства. Ассортимент изделий хлебопекарной промышленности. Технологические схемы производства хлеба из пшеничной и ржаной муки. Технологическая схема производства макаронных изделий. Основные показатели качества.

Крахмал и крахмалопродукты, их характеристика и получение.

Технологические схемы получения сырого картофельного и кукурузного крахмала. Требования, предъявляемые к качеству сырого крахмала. Технологическая схема получения крахмальной патоки. Виды вырабатываемой патоки, состав, назначение. Требования, предъявляемые к качеству патоки. Технологические схемы получения глюкозы, глюкозофруктозных сиропов и их применение. Понятие о модифицированных крахмалах и их использование в различных отраслях промышленности.

## **Тема 3. Пищевые жиры и масла, их характеристика и получение (18 часов)**

Химический состав и свойства жиров. Технологическая схема получения растительных масел. Технологическая схема получения гидрированных жиров. Технологическая схема получения маргарина. Виды вырабатываемого маргарина и их использование. Показатели качества.

## **Тема 4. Основы технологии кондитерского производства и пищевых концентратов (16 часов)**

Ассортимент и качество кондитерских изделий. Сырье кондитерского производства. Технологические схемы производства карамели, шоколада, конфет. Производство мучных изделий. Основные показатели качества готовой продукции.

Основы технологии пищевых концентратов и других продуктов длительного хранения

Ассортимент и качество пищевых концентратов. Сырье пищевого концентратного производства. Производство отдельных пищевых концентратов, чая, кофе и какао. Основные показатели качества готовой продукции.

### **Тема 5. Переработка сырья животного происхождения (14 часов)**

#### Производство мясопродуктов

Состав и свойства мясного сырья. Убой животных и разделка туш. Классификация сырья и способов хранения мяса. Действие низких температур. Производство колбас и другой продукции из мяса и мясного сырья. Показатели качества готовой продукции. Общая технологическая схема производства колбас. Обработка субпродуктов. Производство ферментных и эндокринных препаратов.

#### Основы технологии молока и молочных продуктов

Состав и свойства молока. Первичная обработка молока. Технология производства кисломолочных продуктов. Общая технологическая схема производства кисломолочных продуктов. Получение заквасок молочнокислых бактерий. Производство сыра. Основные показатели качества. Утилизация отходов.

### **Тема 6. Основы технологии гидробионтов (10 часов)**

Состав и свойства рыбного сырья. Состав и свойства морепродуктов. Качество и безопасность рыбы и нерыбных объектов промыслов. Заготовка и хранение гидробионтов. Охлаждение и замораживание гидробионтов. Посол и маринование рыбы. Производство рыбных консервов. Производство кормовых и технических продуктов. Технологические схемы. Показатели качества готовой продукции.

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

### **Практические занятия**

Практические занятия (36 ч в том числе 4 ч с использованием методов  
активного обучения)

Практическое занятие № 1 (6ч)

Тема: Изучение строения зерна

Практическое занятие № 2 (6ч)

Тема: Распознавание различных видов круп

Практическое занятие № 3 (6 ч)

Тема: Изучение ассортимента макаронных изделий

Практическое занятие № 4 (6 ч)

Тема: Изучение способов очистки растительных масел

Практическое занятие № 5 (6 ч)

Тема: Способы технологии производства различных видов чая

Практическое занятие № 6 (6 ч)

Тема: Составление технологических схем производства сахаристых  
кондитерских изделий

### **Лабораторные работы**

Лабораторные работы (36 ч в том числе 4 ч с использованием методов  
активного обучения)

### Лабораторная работа № 1(6ч)

Тема: Определение количества и качества сырой клейковины

### Лабораторная работа № 2 (6ч)

Тема: Определение количества крапин крахмала картофельного

### Лабораторная работа № 3 (6 ч)

Тема: Определение качества растительных масел

### Лабораторная работа № 4 (6 ч)

Тема: Определение количества витамина С в напитках

### Лабораторная работа № 5 (6 ч)

Тема: Определение содержания нитратов в колбасных изделиях

### Лабораторная работа № 6 (6 ч)

Тема: Производство рыбных пресервов

## **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы технологий пищевых 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.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Переработка сырья растительного происхождения	знает	биохимическую характеристику растительного сырья как сырья для получения комплексов биологически активных веществ	Реферат	Зачет, экзамен
		умеет	определять виды растительного сырья		
		владеет	методами расчета пищевой и биологической ценности растительного сырья		
2	Основы переработки сырья для жировой продукции	знает	теоретические основы переработки сырья для жировой продукции	Реферат	Зачет, экзамен
		умеет	ориентироваться в нормативно технической документации, регламентирующей процесс производства переработки сырья для жировой продукции	Реферат	
		владеет	методами и способами переработки сырья для жировой продукции		
3	Переработка сырья животного происхождения	знает	теоретические основы сырья животного происхождения	Реферат	Зачет, экзамен
		умеет	ориентироваться в нормативно технической документации, регламентирующей производство сырья животного происхождения		
		владеет	методами определения сырья животного происхождения	Реферат	
4	Основы технологии гидробионтов	знает	теоретические основы технологии гидробионтов	Реферат	<i>Контрольная работа</i>
		умеет	ориентироваться в нормативно технической документации, регламентирующей процесс технологии гидробионтов		
		владеет	методами продуктовых расчетов		Реферат

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) 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.

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

*В данном разделе РПУД приводится перечень основной литературы (учебники, учебные пособия, монографии) и перечень дополнительной литературы, в который включаются издания, рекомендуемые для углубленного изучения. В перечень основной литературы должны входить учебники, учебные пособия и монографии, изданные в течение последних 5 лет для гуманитарных, социальных и экономических дисциплин и 10 лет для технических, математических и естественнонаучных дисциплин.*

*Не менее трех источников основной литературы, указанных в РПУД, должны быть доступны обучающимся в одной или нескольких электронно-библиотечных системах (электронных библиотеках), сформированных на основании прямых договорных отношений с правообладателями. В данном случае необходимо привести полное библиографическое описание источника и рабочую гиперссылку на соответствующий электронный ресурс. Каталог электронных ресурсов размещен на сайте ДВФУ <http://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/russian-database.php>.*

*В список основной литературы также включаются печатные издания (учебники, учебные пособия, монографии), имеющиеся в фондах НБ ДВФУ, с таким расчетом, чтобы суммарное количество экземпляров всех изданий составляло не менее 50 на 100 студентов, обучающихся по образовательной программе. Наряду с полным библиографическим описанием источника помещается рабочая гиперссылка на электронный каталог НБ ДВФУ.*

*Все издания дополнительной литературы также должны быть представлены либо в электронно-библиотечных системах (электронных библиотеках), сформированных на основании прямых договорных отношений с*

*правообладателями, либо в НБ ДВФУ в количестве, предусмотренном соответствующим ФГОС ВО/ ОС ВО ДВФУ.*

### **Основная литература**

1. Функциональные продукты питания: учебное пособие для вузов / [Р. А. Зайнуллин, Р. В. Кунакова, Х. К. Гаделева и др.]. Москва: КноРус , 2012. 303 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:667028&theme=FEFU>

2. Тырсин Ю. А., Кролевец А. А., Чижик А. С. Витамины и витаминоподобные вещества, Москва :ДеЛи плюс , 2013, 202 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:732093&theme=FEFU>

3. Тихомирова Н. А. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе Санкт-Петербург : Троицкий мост , 2010, 447 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:358444&theme=FEFU>

4. Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания / [под ред. В. А. Тутельяна, А. П. Нечаева] Москва : ДеЛи плюс , 2014, 519 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:732001&theme=FEFU>

5. Примеры разработки пищевых продуктов. Анализ кейсов / ред.-сост. : М. Эрл, Р. Эрл ; пер. с англ. Т. О. Зверевич. Санкт-Петербург : Профессия , 2010, 463 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:664813&theme=FEFU>

6. Ингредиенты в производстве мясных изделий. Свойства, функциональность, применение : [пер. с англ.] / Родриго Гартэ, Санкт-Петербург : Профессия , 2015, 460 с.

7. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растит. происхожд.: Учеб. / О.А.Неверова, А.Ю.Просеков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 318 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-363762&theme=FEFU>

8. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Неверова О. А.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-4160&theme=FEFU>

9. Общая пищевая биотехнология: метод. указания к выполнению лаборат. работ для студентов спец. 240902 "Пищевая биотехнология" / сост. Е.С. Фищенко, Л.А. Текутьева. Владивосток: Изд-во Тихоокеанского экономического университета, 2008, 28с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:352734&theme=FEFU>

10. 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, 80с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356130&theme=FEFU>

11. Пищевая биотехнология / Л.А. Иванова, Л.И. Войно, И.С. Иванова. Переработка растительного сырья. Изд: КолосС, 2008, 472с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:352320&theme=FEFU>

12. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) / О.А. Ковалев. 2019, 444с.

<https://lanbook.com/catalog/tekhnologiya-i-proizvodstvo-produktov-pitaniya/obshchaya-tekhnologiya-pererabotki-syrya-zhivotnogo-proiskhozhdeniya-myaso-moloko/>

13. Инженерная биотехнология: основы технологии микробиологических производств: Учебное пособие / Луканин А.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с. <http://znanium.com/catalog/product/527386>

14. Технология кондитерских изделий. Технологические расчеты / А.Я. Олейникова, Г.О. Магомедов, И.В. Плотникова - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. - 296 с.

<http://znanium.com/catalog/product/512454>

15. Сенсорный анализ продовольственных товаров на предприятиях пищевой промышленности, торговли и общественного питания :

учебник / Н.В. Заворохина, О.В. Голуб, В.М. Позняковский. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 144 с. <http://znanium.com/catalog/product/966313>

16.

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

1. Биотехнология высших растений: учебник / Л. А. Лутова; Санкт-Петербургский университет: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2003. 227 с., [4] л. ил. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:3337&theme=FEFU>
2. **Технологии пищевых производств в вопросах и ответах (общая и специальная технология)** [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г. В. Шабурова, А. А. Курочкин. - Пенза: ПГТА, 2009. - 98 с <http://www.znanium.com>
3. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения. Учеб. / О.А.Неверова, А.Ю.Просеков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 318 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664976&theme=FEFU>
4. От гибридных растений к трансгенным / Гапоненко А.К., Долгов С.В. [текст], с. 52-65 <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:167196&theme=FEFU>
5. Культура клеток высших растений: от теории к практике / Носов А. М. [текст], с. 8-17 <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:198194&theme=FEFU>
6. Растение как объект биотехнологии / А. В. Бабилова, Т. Ю. Горпенченко, Ю. Н. Журавлев. 2007, с. 184-211. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:799733&theme=FEFU>
7. Основы биотехнологии: учебное пособие для вузов / Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. Москва: Академия, 2005, 208 с. 2-е изд., стер.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:236946&theme=FEFU>

8. Основы биотехнологии: учебное пособие для вузов / Т. А. Егорова, С. М. Ключнова, Е. А. Живухина. Москва: Академия , 2006, 208 с. 3-е изд., стер.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:255141&theme=FEFU>

9. Biotechnology from A to Z / William Bains. Oxford New York : Oxford University Press , 2000. IX, 411 p. 2nd ed.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:11263&theme=FEFU>

10. Современная биотехнология. Мифы и реальность / [сост. Ю. Н. Елдышев]. Москва: Тайдекс Ко , 2014. 200 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:243435&theme=FEFU>

11. 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>

12. Биотехнология: учебник для вузов / С. М. Ключнова, Т. А. Егорова, Е. А. Живухина. Москва: Академия , 2010, 256 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416005&theme=FEFU>

13. Биотехнология: учебник для вузов / С. Н. Орехов, И. И. Чакалева; под ред. А. В. Катлинского. Москва: Академия , 2014, 282 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785446&theme=FEFU>

14. Трансгенные растения томата - продуценты сверхсладкого белка тауматина II / А. П. Фирсов [и др.].

Источник статьи: Биотехнология: теоретический и научно-практический журнал. - 2012. - № 2, с. 43-49.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664975&theme=FEFU>

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

Теоретическая часть дисциплины «Основы технологий пищевых производств» раскрывается на лекционных занятиях, так как лекция является основной формой обучения, где преподавателем даются основные понятия дисциплины.

Последовательность изложения материала на лекционных занятиях, направлена на формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала при самостоятельной работе.

На практических занятиях в ходе дискуссий на семинарских занятиях, при обсуждении рефератов и на занятиях с применением методов активного обучения бакалавры учатся анализировать и прогнозировать развитие науки о питании раскрывают ее научные и социальные проблемы.

Практические занятия курса проводятся по всем разделам учебной программы. Практические работы направлены на формирование у студентов навыков самостоятельной исследовательской работы. В ходе практических занятий бакалавр выполняет комплекс заданий, позволяющий закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки в области технологии производства пищевых продуктов. Активному закреплению теоретических знаний способствует обсуждение проблемных аспектов дисциплины в форме семинара и занятий с применением методов активного обучения. При этом происходит развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности в процессе работы с научной литературой, периодическими изданиями, формирование умения аргументированно отстаивать свою точку зрения, слушать других, отвечать на вопросы, вести дискуссию.

При написании рефератов рекомендуется самостоятельно найти литературу к нему. В реферате раскрывается содержание исследуемой проблемы. Работа над рефератом помогает углубить понимание отдельных вопросов курса, формировать и отстаивать свою точку зрения, приобретать и совершенствовать навыки самостоятельной творческой работы, вести активную познавательную работу.

Основные виды самостоятельной работы бакалавров – это работа с литературными источниками, интернет–ресурсами для более глубокого ознакомления с отдельными проблемами в области пищевых производств. Результаты работы оформляются в виде рефератов или докладов с последующим обсуждением. Темы рефератов соответствуют основным разделам курса.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации проводится несколько устных опросов, тест-контрольных работ и коллоквиумов.

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

*В данном разделе приводятся сведения о материально-техническом обеспечении дисциплины (с указанием наименования приборов и оборудования, компьютеров, учебно-наглядных пособий, аудиовизуальных средств; аудиторий, специальных помещений), необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине.*

Лекционная аудитория и аудитория для проведения практических заданий: мультимедийный проектор Mitsubishi – 1 шт; аудио усилитель Sennhiser – 1 шт; колонки – 4 шт; ИБП – 1 шт; настенный экран. Расположение: 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус М, ауд.312

Для проведения практических занятий используется:

рН-метр милливольтметр рН-150 МИ - Прибор для измерения кислотности и щелочности растворов;

Весы BM 510DM - Прибор для взвешивания проб;

Весы лабораторные ЛВ-210-А - Прибор для взвешивания проб;

Колбонагреватель LOIP LH-253 - Прибор для сжигания пробы продукта в колбе;

Магнитная мешалка ПЭ 6110 с подогревом - Прибор для перемешивания и нагревания жидкостей;

Планиметр Planix 5 - Прибор для определения площадей продуктов;

Рефрактометр ИРФ-454 Б2 М - Прибор для измерения преломления луча света при прохождении через слой пробы;

Термостат жидкостный LOIP Lt-208a - Прибор для поддержания заданной температуры;

Холодильник Океан RFD-325B - Прибор для поддержания заданной температуры;

Мясорубка Unit-ugr-452 - Прибор для гомогенизации проб;

Печь СВЧ - Прибор для нагревания и разморозки продуктов;

Плита кухонная - Прибор для приготовления продуктов методом тепловой обработки;

Кофемолка, миксер, блендер - приборы для гомогенизации проб



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

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Основы технологий пищевых производств»**

**Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология**

**Профиль «Пищевая биотехнология»**

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**

**2016**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	октябрь	Подготовка рефератов	16	Зачет
2	ноябрь	Подготовка презентации	10	Зачет
3	декабрь	Подготовка к практическим занятиям	5	Зачет
4	январь	Подготовка к экзамену	5	Экзамен

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания докладов по теме семинарского занятия, подготовки презентаций.

Преподаватель предлагает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

### Задания для самостоятельного выполнения

1. По заданной теме имитационной игры должен быть проведен анализ литературы по изучаемой дисциплине. По проработанному материалу должна быть подготовлена и представлена на обсуждение имитационная игра.
2. Написание реферата по теме, предложенной преподавателем или самостоятельно выбранной студентом и согласованной с преподавателем.
3. Подготовка презентаций с использованием мультимедийного оборудования.

### Методические указания к выполнению реферата

#### Цели и задачи реферата

Реферат (от лат. *refero* — докладываю, сообщаю) представляет собой краткое изложение проблемы практического или теоретического характера с формулировкой определенных выводов по рассматриваемой теме. Избранная студентом проблема изучается и анализируется на основе одного или нескольких источников. В отличие от курсовой работы, представляющей собой комплексное исследование проблемы, реферат направлен на анализ одной или нескольких научных работ.

*Целями* написания реферата являются:

- развитие у студентов навыков поиска актуальных проблем современного законодательства;
- развитие навыков краткого изложения материала с выделением лишь самых существенных моментов, необходимых для раскрытия сути проблемы;
- развитие навыков анализа изученного материала и формулирования собственных выводов по выбранному вопросу в письменной форме, научным, грамотным языком.

*Задачами* написания реферата являются:

- научить студента максимально верно передать мнения авторов, на основе работ которых студент пишет свой реферат;
- научить студента грамотно излагать свою позицию по анализируемой в реферате проблеме;
- подготовить студента к дальнейшему участию в научно – практических конференциях, семинарах и конкурсах;
- помочь студенту определиться с интересующей его темой, дальнейшее раскрытие которой возможно осуществить при написании курсовой работы или диплома;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с мнением того или иного автора по данной проблеме.

### **Основные требования к содержанию реферата**

Студент должен использовать только те материалы (научные статьи, монографии, пособия), которые имеют прямое отношение к избранной им теме. Не допускаются отстраненные рассуждения, не связанные с анализируемой проблемой. Содержание реферата должно быть конкретным, исследоваться должна только одна проблема (допускается несколько, только если они взаимосвязаны). Студенту необходимо строго придерживаться логики изложения (начать с определения и анализа понятий, перейти к постановке проблемы, проанализировать пути ее решения и сделать соответствующие выводы). Реферат должен заканчиваться выведением выводов по теме.

По своей *структуре* реферат состоит из:

1. Титульного листа.
2. Введения, где студент формулирует проблему, подлежащую анализу и исследованию.
3. Основного текста, в котором последовательно раскрывается избранная тема. В отличие от курсовой работы, основной текст реферата предполагает разделение на 2-3 параграфа без выделения глав. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.
4. Заключения, где студент формулирует выводы, сделанные на основе основного текста.
5. Списка использованной литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и иные, которые были изучены им при подготовке реферата.

Объем реферата составляет 10-15 страниц машинописного текста, но в любом случае не должен превышать 15 страниц. Интервал – 1,5, размер шрифта – 14, поля: левое — 3см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 1,5см. Страницы должны быть пронумерованы. Абзацный отступ от начала строки равен 1,25 см.

## **Порядок сдачи реферата и его оценка**

Рефераты пишутся студентами в течение семестра в сроки, устанавливаемые преподавателем по конкретной дисциплине, докладывается студентом и выносятся на обсуждение. Печатный вариант сдается преподавателю, ведущему дисциплину.

По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение семестра. При оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления.

## **Рекомендуемая тематика и перечень рефератов**

1. Технологический процесс, технологическая схема как основные понятия дисциплины.

2. Строение животных тканей; химический состав; морфометрические, гигиенические.

3. Строение растительных тканей; химический состав; морфометрические, гигиенические

4. Свойства мясного сырья: структурно-механические, теплофизические, электрофизические, оптические, акустические, органолептические.

5. Свойства рыбного сырья: структурно-механические, теплофизические, электрофизические, оптические, акустические, органолептические.

6. Свойства растительного сырья: структурно-механические, теплофизические, электрофизические, оптические, акустические, органолептические.

7. Свойства микробиального сырья: структурно-механические, теплофизические, электрофизические, оптические, акустические, органолептические

8. Подготовка к производству, выбор путей направления рыбного сырья на переработку.

9. Принципы и методы переработки (консервирования) сырья растительного, животного происхождения и рыбы

10. Технологические среды для обработки сырья

11. Ассортимент продукции, вырабатываемой из сырья растительного происхождения

12. Ассортимент продукции, вырабатываемой из сырья животного происхождения.

13. Ассортимент продукции, вырабатываемой из сырья микробиологического происхождения

14. Ассортимент продукции, вырабатываемой из рыбы

15. Химические и новые методы технологической переработки сырья

16. Переработка растительного сырья для консервной промышленности

17. Переработка растительного сырья для пиво-безалкогольного производства

18. Переработка растительного сырья для хлебопекарного и макаронного производства

19. Переработка растительного сырья для сахарного производства

20. Переработка растительного сырья для крахмало-паточного производства

21. Переработка растительного сырья для спиртового и ликеро-водочного производства

22. Переработка животного сырья для масло-жирового, маргаринового и молочного производства

23. Переработка животного сырья для колбасного производства

24. Основные принципы регуляции микробного метаболизма
25. Биохимические основы синтеза метаболитов и биоконверсии углеводного сырья
26. Классификация рыбного сырья. Строение тела и тканей рыбы. Характеристики и свойства рыбы.
27. Посмертные изменения тканей рыбы. Влагоудерживающая способность мяса.
28. Качество рыбы-сырца. Характеристика водорослей, трав.
29. Качество рыбы и беспозвоночных.
30. Культивирование микроорганизмов.
31. Подготовка сырья для производства кисломолочных напитков, сметаны, творога.
32. Особенности подготовки сырья для производства сыров, молочных консервов и мороженого



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

---

---

НАЗВАНИЕ ШКОЛЫ (ФИЛИАЛА)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Основы технологий пищевых производств»**  
**Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология**  
**Профиль «Пищевая биотехнология»**  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2016**

## Паспорт ФОС

по дисциплине «Основы технологий пищевых производств»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК – 1 способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	Знает	фундаментальные основы биотехнологии продуктов питания и смежных отраслей; цели и задачи научных исследований, способствующих самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня
	Умеет	самостоятельно совершенствоваться в профессиональной сфере и повышать общекультурный уровень
	Владеет	навыками к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня
ОК – 2 готовность интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР	Знает	способы интегрирования в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР
	Умеет	анализировать интегрирование в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР
	Владеет	навыками интегрирования в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР
ОК – 11 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знает	экономические основы в пищевых предприятиях
	Умеет	определять показатели экономической стабильности обеспечивающих производственный процесс; анализировать причины нерентабельной работы производства
	Владеет	навыками разработки мероприятий по предупреждению производственного брака, организации теххимического контроля; - представлением о современных и перспективных методах экономического анализа
ОК – 12 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знает	требования стандартов к качеству сырья и продукции; методы стандартных испытаний, законодательную базу предприятий пищевой промышленности
	Умеет	пользоваться методами стандартных испытаний, законодательной базой предприятий пищевой промышленности
	Владеет	навыками по использования нормативной документации
ОК – 13 способность работать в команде,	Знает	как работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные

толерантно воспринимающая социальные и культурные различия		различия
	Умеет	работать в команде, толерантно воспринимающая социальные и культурные различия
	Владеет	навыками работать в команде, толерантно воспринимающая социальные и культурные различия

### **Шкала оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине «Основы технологий пищевых производств»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ОК – 1 способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	знает (пороговый уровень)	основы биотехнологии продуктов питания и смежных отраслей; цели и задачи научных исследований по направлению деятельности; основные источники научной информации.	Знание понятийного материала в области биотехнологии продуктов питания	Способность дать определения основных понятий предметной области; способность сравнить различные виды сырья по составу, предложить пути использования и переработки, обосновать выбор	45-64
	умеет (продвинутый)	составлять общий план работы по направлению профессиональной деятельности, разрабатывать технологические и логистические схемы производства продуктов питания	Знание нормативно-технической документации, оборудования отрасли	Способность составить и обосновать технологическую схему производства продуктов питания;	65-84
	владеет (высокий)	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования, навыками поиска, в том числе с использованием информационных систем и баз	Умение работать с электронными базами данных, умение применять современные методы научных исследований по изучаемой проблеме для нестандартного решения поставленных задач	Способность работать с данными, анализировать и делать выводы; Способность применять современные методы исследований для нестандартного решения поставленных задач	85-100

<p>ОК – 2 готовность интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>банных методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, методы научно-исследовательской деятельности, методы расчета сырья, готовой продукции, вспомогательных, упаковочных материалов, тары, основы технологии продукции, подбора и расчета оборудования</p>	<p>Знает особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах, основы расчета продукции, вспомогательных, упаковочных материалов, тары, основы технологии продукции, подбора и расчета оборудования</p>	<p>Знание особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах; знание основ расчета продукции, вспомогательных, упаковочных материалов, тары, основы технологии продукции, подбора и расчета оборудования</p>	<p>45-64</p>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов, работать с нормативно-технической документацией отрасли, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования</p>	<p>Способность анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов, способность работать с НТД отрасли</p>	<p>Способен анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; умеет работать с НТД отрасли</p>	<p>65-84</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования</p>	<p>Способность успешно применять навыки анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных</p>	<p>Успешно и систематически применяет навыки анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>85-100</p>

		профессиональной деятельности в сфере научных исследований	задач в российских или международных исследовательских коллективах		
ОК – 11 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	знает (пороговый уровень)	требования стандартов к качеству продуктов питания растительного происхождения; методы стандартных испытаний по определению физико-биохимических, биохимических и структурно-механических показателей сырья, материалов, готовых продуктов	Знание требований стандартов к качеству сырья и продукции, сущности методов стандартных испытаний по определению физико-биохимических, биохимических и структурно-механических показателей сырья, материалов, готовых продуктов	Способность охарактеризовать качественные характеристики сырья и готовой продукции на соответствии НД, способность охарактеризовать сущность методов исследования сырья и готовой продукции	45-64
	умеет (продвинутый)	определять показатели качества продуктов и материалов, обеспечивающих производственный процесс; анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества;	Знание методов определения показателей качества сырья, материалов, готовой продукции; Знание видов брака продукции, причин его возникновения, мер предупреждения	определять показатели качества продуктов и материалов, обеспечивающих производственный процесс; способность определить брак, предложить методы его устранения (если возможно), провести анализ причин его возникновения	65-84
	владеет (высокий)	навыками разработки мероприятий по предупреждению производственного брака, организации технокимического контроля; представлением о современных и перспективных методах анализа сырья и готовой продукции.	Способность разработать мероприятия по предупреждению производственного брака; способность составить схему техно-хим контроля производственного процесса, владение методами технокимического контроля	Способен разработать мероприятия по предупреждению производственного брака; способен составить схему техно-хим контроля производственного процесса, владеет методами техноким контроля	85-100
ОК – 12 способность использовать основы правовых знаний в различных	знает (пороговый уровень)	требования стандартов к качеству продуктов питания	Знание требований стандартов к качеству сырья и продукции,	Способность охарактеризовать качественные характеристики сырья и готовой продукции на	45-64

сферах деятельности		растительного происхождения; методы стандартных испытаний по определению физико-биохимических, биохимических и структурно-механических показателей сырья, материалов, готовых продуктов	сущности методов стандартных испытаний по определению физико-биохимических, биохимических и структурно-механических показателей сырья, материалов, готовых продуктов	соответствии НД, способность охарактеризовать сущность методов исследования сырья и готовой продукции	
	умеет (продвину тый)	определять показатели качества продуктов и материалов, обеспечивающих производственный процесс; - анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества;	Знание методов определения показателей качества сырья, материалов, готовой продукции; Знание видов брака продукции, причин его возникновения, мер предупреждения	определять показатели качества продуктов и материалов, обеспечивающих производственный процесс; способность определить брак, предложить методы его устранения (если возможно), провести анализ причин его возникновения	65-84
	владеет (высокий)	- навыками разработки мероприятий по предупреждению производственног о брака, организации технокимического контроля; - представлением о современных и перспективных методах анализа сырья и готовой продукции.	Способность разработать мероприятий по предупреждению производственног о брака; способность составить схему техно-хим контроля производственног о процесса, владение методами технокимического контроля	Способен разработать мероприятия по предупреждению производственного брака; способен составить схему техно-хим контроля производственного процесса, владеет методами техноким контроля	85-100
ОК – 13 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	знает (пороговы й уровень)	как работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	Знание работы в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	45-64

	умеет (продвину тый)	работать команде, толерантно воспринима ющие соци альные ку льтурные различия	в и	Знание работы в команде, толерантно воспринима ющие соци альные и культурные различия		65-84
	владеет (высокий)	навыками работать команде, толерантно воспринима ющие соци альные ку льтурные различия	в и	Знание работы в команде, толерантно воспринима ющие соци альные и культурные различия	Способность работать в команде, толерантно воспринима ющие соци альные и культурные различия	85-100

*\* **Критерий** – это признак, по которому можно судить об отличии состояния одного явления от другого. Критерий шире показателя, который является составным элементом критерия и характеризует содержание его. Критерий выражает наиболее общий признак, по которому происходит оценка, сравнение реальных явлений, качеств, процессов. А степень проявления, качественная сформированность, определенность критериев выражается в конкретных показателях. Критерий представляет собой средство, необходимый инструмент оценки, но сам оценкой не является. Функциональная роль критерия – в определении или не определении сущностных признаков предмета, явления, качества, процесса и др.*

***Показатель** выступает по отношению к критерию как частное к общему.*

*Показатель не включает в себя всеобщее измерение. Он отражает отдельные свойства и признаки познаваемого объекта и служит средством накопления количественных и качественных данных для критериального обобщения.*

*Главными характеристиками понятия «показатель» являются конкретность и диагностичность, что предполагает доступность его для наблюдения, учета и фиксации, а также позволяет рассматривать показатель как более частное по отношению к критерию, а значит, измерителя последнего.*

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

*Заполняется в соответствии с Положением о фондах оценочных средств образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 12.05.2015 №12-13-850.*

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация включает ответ студента на вопросы к зачету и прохождение итогового теста.

### Критерии выставления оценки студенту на зачете

Баллы, необходимые для оценки итогового теста	Оценка зачета	Требования к оформленным компетенциям в устном ответе студента
100-61	«зачтено»	Зачтено выставляется студенту, у которого сформированы знания по физиологическим основам организации сбалансированного рационального питания различных групп населения. Умеет успешно проводить исследования по усвояемости и перевариваемости человеком пищевых веществ, а также вести подсчеты энергетической ценности пищи, потребления человеком полезных веществ. Владеет методиками определения биологической и энергетической ценности пищи, усвояемости и перевариваемости пищевых веществ с учетом особенностей организма человека.
60-0	«не зачтено»	Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно с большими затруднениями выполняет практические работы и не может продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### Оценочные средства для текущей аттестации

#### Критерии оценки реферата

- 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

- 85-76 - баллов - 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

- 75-61 балл - 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

- 60-50 баллов - если 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 смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.