

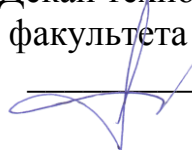
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Факультет технологический

Кафедра «Технологии пищевых производств»

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического  
факультета



Л.М. Хорошман

«01» декабря 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Методология науки о пище»**

направление подготовки

19.04.02 Продукты питания из растительного сырья  
(уровень магистратуры)

направленность (профиль):

«Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

Петропавловск-Камчатский,  
2021

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

Составители рабочей программы

Доцент кафедры ТПП, к.т.н.



---

Салтанова Н.С.

Доцент кафедры ТПП, к.б.н., доцент



---

Ефимова М.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технологии пищевых производств»

«01» декабря 2021 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой «Технологии пищевых производств», к.б.н., доцент

«01» декабря 2021 г.



---

Чмыхалова В.Б.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины – сформировать у обучающихся знания о роли питания в жизни человека, научных аспектах науки, составе продуктов питания, их роли для организма человека, о принципах составления пищевого рациона, культуре питания.

Основная задача данной дисциплины – дать необходимые знания для понимания явлений, происходящих в организме человека при потреблении продуктов питания, и понимания их влияния на здоровье.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование универсальной компетенции УК-5: способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
УК–5	способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-5</sub> . Умеет анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: – влияние демографических изменений в обществе на развитие науки о питании; – научные аспекты науки о питании, концепции и системы питания; – принципы рационального питания	3(УК-5)1  3(УК-5)2  3(УК-5)3
			Уметь: – составлять пищевой рацион в соответствии с принципами рационального питания, учитывая потребность в основных пищевых веществах для различных групп населения	У(УК-5)1
			Владеть: – навыками анализа пищевого рациона и химического состава отдельных продуктов с точки зрения принципов рационального питания	В(УК-5)1

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Методология науки о пище» является дисциплиной обязательной части в структуре образовательной программы. Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в ходе изучения дисциплины «Методология науки о пище», необходимы для освоения дисциплин «Методы исследования продукции из растительного сырья», «Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья», «Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом», «Технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий», «Пищевая биотехнология», «Обогащение продуктов и биологически активные добавки», для проведения научно-исследовательской работы, прохождения технологической, преддипломной практики, а также для подготовки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 2 – Тематический план дисциплины для обучающихся по очной форме

Наименование тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы			
Тема 1: Роль питания в жизни человеческого общества, влияние демографических изменений в обществе на развитие науки о питании	20	16	8	8		4	Контрольная работа	
Тема 2: Роль химии, биотехнологии, микробиологии в развитии индустрии питания	16	12	4	8		4	Контрольная работа	
Тема 3: Методология науки о питании, её научные аспекты	22	18	6	12		4	Контрольная работа	
Тема 4: Проблемы обеспечения качества и безопасности продуктов питания	14	10	10			4	Контрольная работа	
Зачет								
Всего	72	56	28	28		16		

Таблица 3 – Тематический план дисциплины для обучающихся по заочной форме

Наименование тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы			
Тема 1: Роль питания в жизни человеческого общества, влияние демографических изменений в обществе на развитие науки о питании	16	1	1			15	Контрольная работа	
Тема 2: Роль химии, биотехнологии, микробиологии в развитии индустрии питания	18	3	1	2		15	Контрольная работа	
Тема 3: Методология науки о питании, её научные аспекты	16	1	1			15	Контрольная работа	
Тема 4: Проблемы обеспечения качества и безопасности продуктов питания	18	3	1	2		15	Контрольная работа	
Зачет	4							4
Всего	72	8	4	4		60		4

Таблица 4 – Распределение учебных часов по модулям дисциплины (1 курс, 1 семестр очной формы обучения)

Наименование вида учебной нагрузки	Модуль 1	Модуль 2	Итого
Лекции	12	16	28
Лабораторные занятия	не предусмотрены	не предусмотрены	–
Практические занятия	16	12	28
Самостоятельная работа	16		16
Курсовая работа			–
Экзамен			–
Зачет			–
Итого в зачетных единицах			2
<b>Итого часов</b>			<b>72</b>

Таблица 5 – Распределение учебных часов по модулям дисциплины (1 курс заочной формы обучения)

Наименование вида учебной нагрузки	Итого часов
Лекции	4
Лабораторные занятия	–

Практические занятия	4
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	–
Экзамен	–
Зачет	4
Итого в зачетных единицах	2
<b>Итого часов</b>	<b>72</b>

## 4.2. Описание содержания дисциплины по модулям

### Дисциплинарный модуль 1.

#### **Лекция 1.1.** ВВЕДЕНИЕ. РОЛЬ ПИТАНИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА, ВЛИЯНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБЩЕСТВЕ НА РАЗВИТИЕ НАУКИ О ПИТАНИИ

##### *Рассматриваемые вопросы*

Роль пищевых продуктов в жизнедеятельности человека и общества в целом. Развитие пищевых технологий в разные исторические периоды:

– питание первобытных людей: собирательство, охота; начало использования «кухонных» технологий (использование огня, пряных растений в эпоху неолита и палеолита); приспособления для добывания, обработки и приготовления пищи эпохи неолита и палеолита; возделывание растительных культур и одомашнивание животных.

##### *Вопросы для самоконтроля*

1. Роль пищевых продуктов в жизни человека и общества.
2. Собирательство. Охота. Одомашнивание животных.

#### **Лекция 1.2.** РОЛЬ ПИТАНИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА, ВЛИЯНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБЩЕСТВЕ НА РАЗВИТИЕ НАУКИ О ПИТАНИИ

##### *Рассматриваемые вопросы*

Развитие пищевых технологий в разные исторические периоды:

– развитие пищевых технологий в Древнем мире: в Древней Греции, Древнем Риме, Древнем Вавилоне, Древнем Египте.

##### *Вопросы для самоконтроля*

1. Развитие пищевых технологий в Древней Греции.
2. Развитие пищевых технологий в Древнем Риме.
3. Развитие пищевых технологий в Древнем Вавилоне.
4. Развитие пищевых технологий в Древнем Египте.

#### **Лекция 1.3.** РОЛЬ ПИТАНИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА, ВЛИЯНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБЩЕСТВЕ НА РАЗВИТИЕ НАУКИ О ПИТАНИИ

##### *Рассматриваемые вопросы*

Развитие пищевых технологий в разные исторические периоды:

– развитие пищевых технологий в эпоху становления христианства и эпоху феодализма: развитие пищевых технологий в Византии, арабских странах, Индии, Испании, во Франции, в Германии, Италии, Англии, России, Китае, Японии.

##### *Вопросы для самоконтроля*

1. Развитие пищевых технологий во Франции.

2. Развитие пищевых технологий в России.
3. Развитие пищевых технологий в Китае.

#### **Лекция 1.4. РОЛЬ ПИТАНИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА, ВЛИЯНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБЩЕСТВЕ НА РАЗВИТИЕ НАУКИ О ПИТАНИИ**

##### *Рассматриваемые вопросы*

Влияние религии на формирование и становление культуры и традиций питания: буддизм, ислам, христианство

Влияние демографических изменений на развитие пищевых технологий: экстенсивное и интенсивное развитие сельского хозяйства; практические пути и философские аспекты решения проблемы «белкового голодания».

##### *Вопросы для самоконтроля*

1. Характеристика экстенсивного и интенсивного развития сельского хозяйства.
2. Характеристика проблемы «белкового голодания».
3. Пути решения проблемы «белкового голодания».

**Практическое занятие 1.1.** Изучение истории питания людей в доисторические времена и сравнительный анализ их питания с теорией рационального питания современности  
*Изучение представленных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

**Практическое занятие 1.2.** Изучение связей вопросов питания с другими науками  
*Изучение представленных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

**Практическое занятие 1.3.** Изучение роли иностранных ученых в развитии науки о питании  
*Изучение представленных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

**Практическое занятие 1.4.** Изучение вклада русских ученых в развитие науки о питании  
*Изучение представленных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

#### **Лекция 1.5. РОЛЬ ХИМИИ, БИОТЕХНОЛОГИИ, МИКРОБИОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ**

##### *Рассматриваемые вопросы*

Роль химии в развитии пищевой промышленности: синтетические пищевые добавки; упаковочные материалы химического синтеза.

Роль биотехнологии и микробиологии в пищевой промышленности: биотехнологические процессы в хлебопечении, сыроварении, получении кисломолочных продуктов, пивоварении, виноделии.

##### *Вопросы для самоконтроля*

1. Характеристика синтетических пищевых добавок.
2. Характеристика упаковочных материалов химического синтеза.
3. Характеристика биотехнологических процессов в хлебопечении, сыроварении, технологии кисломолочных продуктов, пивоварении, виноделии.

## **Лекция 1.6. РОЛЬ ХИМИИ, БИОТЕХНОЛОГИИ, МИКРОБИОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ**

### *Рассматриваемые вопросы*

Роль биотехнологии и микробиологии в пищевой промышленности: получение генномодифицированного сырья; применение ферментных препаратов в пищевых технологиях.

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Характеристика генномодифицированного сырья.
2. Характеристика ферментных препаратов, применяемых в пищевых технологиях.

**Практическое занятие 1.5.–1.6.** Изучение истории открытия основных веществ и их роли в физико-химических, биохимических и биологических процессах производства пищевых продуктов.

*Изучение представленных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

**Практическое занятие 1.7.–1.8.** Изучение «новых» пищевых технологий и их влияния на качество и пищевую ценность пищевых продуктов

*Изучение представленных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

**СРС по модулю 1.** Проработка теоретического материала по литературным источникам. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольной работе.

Контрольная работа.

### *Перечень вопросов к контрольной работе*

1. Факторы, влияющие на формирование производства продуктов питания.
2. Вклад разных ученых в развитие науки о питании.
3. Современное состояние и перспективы развития науки о питании.
4. Важнейшие продовольственные проблемы в мире и прогнозы их решения.
5. Биохимические и биологические процессы, протекающие в сырье при его хранении. Факторы, влияющие на скорость и направленность процессов, протекающих в сырье.
6. Физические и химические процессы, протекающие в сырье при его хранении. Факторы, влияющие на скорость и направленность процессов, протекающих в сырье.
7. Химические процессы пищевой технологии и их роль в различных пищевых производствах.
8. Биохимические процессы и их роль в различных пищевых производствах.
9. Влияние СВЧ обработки на качество и пищевую ценность продуктов питания.
10. Влияние рафинирования на качество и пищевую ценность продуктов питания.

## **Дисциплинарный модуль 2.**

### **Лекция 2.1. МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ О ПИТАНИИ, ЕЁ НАУЧНЫЕ АСПЕКТЫ**

#### *Рассматриваемые вопросы*

Особенности питания современного человека: изменения в образе жизни; проблема избыточной массы тела; нерациональное питание; белковое «голодание»; пищевые традиции.

#### *Вопросы для самоконтроля*

1. Характеристика отдельных «диет» (возникновение и распространение, основные принципы, преимущества и недостатки).
2. Характеристика пищевых традиций жителей разных стран и регионов.



## **Лекция 2.2. МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ О ПИТАНИИ, ЕЁ НАУЧНЫЕ АСПЕКТЫ**

### *Рассматриваемые вопросы*

Развитие «новых» пищевых технологий: асептическая переработка и упаковка; применение СВЧ обработки; быстрое замораживание продуктов; криозамораживание; обработка сверхвысокими температурами за короткий промежуток времени; применение пищевых добавок; рафинирование.

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Характеристика процессов рафинирования сырья.
2. Характеристика криозамораживания.
3. Характеристика обработки сырья токами СВЧ.

## **Лекция 2.3. МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ О ПИТАНИИ, ЕЁ НАУЧНЫЕ АСПЕКТЫ**

### *Рассматриваемые вопросы*

Принципы рационального питания человека и современное состояние пищевой промышленности.

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Характеристика принципов рационального питания.

**Практическое занятие 2.1.** Изучение основных исторических периодов в изменении рациона питания, анализ принципов питания человека и современного состояния пищевой промышленности.

*Изучение представленных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

**Практическое занятие 2.2.** Оценка степени сбалансированности пищевых рационов.

*Изучение представленных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

**Практическое занятие 2.3.–2.4.** Составление пищевого рациона для различных групп населения.

*Изучение представленных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

**Практическое занятие 2.5.** Оценка пищевой, энергетической и биологической ценности продуктов питания.

*Изучение представленных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

**Практическое занятие 2.6.** Обоснование ассортимента продуктов питания для коррекции массы тела на основе расчёта идеальной массы тела.

*Изучение представленных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

## **Лекция 2.4. ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

### *Рассматриваемые вопросы*

Характеристика понятий «качество» и «безопасность» продуктов питания.

Характеристика ксенобиотиков как загрязнителей пищевых продуктов: основные пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками; классификация

ксенобиотиков (металлические загрязнения, радионуклиды, пестициды и их метаболиты, нитраты, нитриты и нитрозосоединения, полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды, диоксины и диоксиноподобные вещества); критерии безопасности, токсикологическая оценка (ПДК, ДСП, ДСД).

#### *Вопросы для самоконтроля*

1. Токсическая опасность ртути для человеческого организма.
2. Пищевые продукты-источники поступления кадмия и свинца в организм человека.
3. Токсическое действие мышьяка на человеческий организм.
4. Изменения в организме человека, вызванное внутренним радиоактивным облучением.
5. Полициклические ароматические углеводороды. Последствия их применения для организма человека.
6. Основные источники поступления хлорсодержащих углеводородов в пищевую продукцию.
7. Токсическая опасность диоксинов и диоксиноподобных соединений для человека.

### **Лекция 2.5. ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

#### *Рассматриваемые вопросы*

Характеристика пестицидов как загрязнителей пищевых продуктов: классификация пестицидов по степени токсичности; классификация пестицидов по кумулятивным свойствам; классификация пестицидов по стойкости; аккумуляция и передача пестицидов по пищевым цепям.

Характеристика регуляторов роста растений (РРР) как загрязнителей пищевых продуктов: естественные и искусственные РРР, их влияние на организм человека; нитраты, нитриты, нитрозоамины; источники загрязнения нитратами, токсичное действие; способы детоксикации.

#### *Вопросы для самоконтроля*

1. Токсиколого-гигиенические проблемы для человека при использовании пестицидов.
2. Классификация пестицидов.
3. Потенциальная токсичность нитратов для человеческого организма.

### **Лекция 2.6. ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

#### *Рассматриваемые вопросы*

Характеристика антибактериальных веществ, применяемых в животноводстве, как загрязнителей пищевых продуктов: антибиотики; сульфаниламиды; нитрофураны; способы детоксикации.

Характеристика стимуляторов и антиокислителей, применяемых в животноводстве, как загрязнителей пищевых продуктов: гормональные препараты; транквилизаторы; антиоксиданты в пище животных; способы детоксикации.

#### *Вопросы для самоконтроля*

1. Характеристика загрязнителей, применяемых в животноводстве: антибиотиков, сульфаниламидов, нитрофуранов.
2. Характеристика стимуляторов и антиокислителей, применяемых в животноводстве.

### **Лекция 2.7. ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

#### *Рассматриваемые вопросы*

Характеристика загрязнителей биологического происхождения: микробиологические показа-

тели безопасности сырья и пищевых продуктов; пищевые инфекции; пищевые отравления (пищевые интоксикации (токсикозы) и пищевые токсикоинфекции); характеристика микотоксинов (классификация, продуценты, структура, биологическое действие, загрязнение пищевых продуктов и кормов, методы определения микотоксинов и способы детоксикации).

#### *Вопросы для самоконтроля*

1. Различие пищевого отравления и пищевой инфекции.
2. Группы микроорганизмов, с помощью которых осуществляется гигиенический контроль пищевой продукции.
3. Причины вспышек пищевых стафилококковых отравлений.
4. Источники пищи, являющиеся причиной ботулизма и сальмонеллеза.
5. Факторы, влияющие на жизнедеятельность условно-патогенных и патогенных микроорганизмов.
6. Последствия для человеческого организма потребления пищевых продуктов, содержащих микотоксины.
7. Факторы, обуславливающие развитие афлатоксинов в пищевой продукции.

### **Лекция 2.8. ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

#### *Рассматриваемые вопросы*

Характеристика антиалиментарных факторов питания, источники и токсикологическая оценка: понятие антиалиментарных факторов питания; ингибиторы пищеварительных ферментов; алкалоиды; биогенные амины; цианогенные гликозиды; авитамины; яды пептидной природы.

#### *Вопросы для самоконтроля*

1. Вещества, способные ингибировать протеолитическую активность ферментов пищеварения.
2. Инактивация ингибиторов протеаз.
3. Изменения в организме человека от поступления лектинов.
4. Авитамины, их характеристика.
5. Особенности токсического воздействия оксалатов и фитина на человеческий организм.
6. Токсическое действие соланина на организм человека.
7. Виды пищевой продукции, являющиеся источниками цианогенных гликозидов.

**СРС по модулю 2.** Проработка теоретического материала по литературным источникам. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа.

#### *Перечень вопросов к контрольной работе*

1. Задачи диетологии и диетотерапии.
2. Характеристика отдельных «диет», основные принципы, преимущества и недостатки.
3. Основные положения теории сбалансированного питания. Формула сбалансированного питания.
4. Принципы рационального питания.
5. Концепция здорового питания.
6. Влияние изменений в образе жизни человека на питание.
7. Характеристика микронутриентов, макронутриентов, балластных веществ.
8. Метаболизм макронутриентов в организме.
9. Особенности питания современного человека.
10. Причины и последствия избыточной массы тела человека.
11. Общие принципы сохранения оптимальной массы тела.

12. Круговорот токсических веществ воздушной и водной среды.
13. Пути загрязнения токсическими веществами сырья и продуктов питания.
14. Охарактеризуйте виды промышленных загрязнений.
15. Критерии безопасности пищевых добавок.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

В целом внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработку (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработку рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к контрольным работам;
- подготовку к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине (зачет).

Основная доля самостоятельной работы обучающихся приходится на проработку рекомендованной литературы с целью освоения теоретического курса и подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Основные этапы развития науки о питании.
2. Влияние природно-климатических факторов на формирование производства продуктов питания.
3. Влияние религиозных воззрений на формирование производства продуктов питания.
4. Влияние уровня развития техники на формирование производства продуктов питания.
5. Влияние сырьевой базы на формирование производства продуктов питания.
6. Вклад разных ученых в развитие науки о питании.
7. Современное состояние и перспективы развития науки о питании.
8. Важнейшие продовольственные проблемы в мире и прогнозы их решения.
9. Процессы, протекающие в различном сырье при его хранении.
10. Влияние температуры, концентрации реагирующих веществ, воздействия катализаторов на скорость химических реакций.
11. Процессы гидролиза в пищевых технологиях.
12. Процессы окисления жиров в пищевых технологиях.
13. Строение ферментов.
14. Свойства ферментов как биологических катализаторов.
15. Факторы, влияющие на активность ферментов.
16. Основные группы микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности.
17. Факторы, влияющие на обмен веществ микроорганизмов.
18. «Новые» технологии производства пищевых продуктов и их воздействие на химический состав и пищевую ценность продуктов.
19. Продукты, содержащие полноценные белки, разновидности полноценных белков.
20. Роль жиров в организме.
21. Источники насыщенных и ненасыщенных жирных кислот.
22. Роль углеводов в организме.
23. Основные источники углеводов и их характеристика.

24. Микроэлементы и макроэлементы. Их влияние на организм.
25. Влияние поваренной соли на организм человека.
26. Роль воды в организме.
27. Влияние рафинированных продуктов на организм человека.
28. Витамины, обладающие антиоксидантным действием и их основные источники.
29. Основные положения теории адекватного питания.
30. Три принципа рационального питания.
31. Физиологические потребности в основных пищевых веществах и энергии.
32. Требования к функциональным ингредиентам
33. Особенности питания современного человека.
34. Круговорот токсических веществ воздушной и водной среды.
35. Пути загрязнения токсическими веществами сырья и продуктов питания.
36. Виды промышленных загрязнений.
37. Основные критерии безопасности пищевых добавок.
38. Порядок организации контроля качества и безопасности пищевых продуктов.

## **7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### *Основная литература*

1. Технология пищевых производств / А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О.М. Аношина и др.; Под ред. А.П. Нечаева. – М.: КолосС, 2008. – 768 с. (гриф Минобр РФ) (10 экз.).

### *Дополнительная литература*

2. Донченко Л.В., Надыкта В.Д. Продукты питания в отечественной и зарубежной истории. – М.: ДеЛипринт, 2006. – 296 с. (20 экз.).
3. Нечаев А.П., Траубенберг С.Е. и др. Пищевая химия. Под ред. Нечаева А.П. – СПб.: ГИОРД, 2007. – 592 с. (30 экз.).
4. Пилат Т.Л., Иванов А.А. Биологически активные добавки к пище (теория, производство, применение). – М.: Авваллон, 2002. – 710 с. (10 экз.).
5. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов: Учебник. – Новосибирск.: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 455 с. (10 экз.).

### *Методические указания по дисциплине*

6. Ефимова М.В., Салтанова Н.С. Методология науки о пище: Программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов направления 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья». – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2014. – 87 с.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

1. Корниенко А.А., Ардашкин И.Б., Чмыхало А.Ю. История и методология науки о пище: Учебное пособие: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/083/76083>
2. Российское образование. Федеральный портал: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
3. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Буквоед»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://91.189.237.198:8778/poisk2.aspx>
5. Электронные каталоги АИБС MAPKSQL: «Книги», «Статьи», «Диссертации», «Учебно-методическая литература», «Авторефераты», «Депозитарный фонд»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.vzfei.ru/rus/library/elect\\_lib.htm](http://www.vzfei.ru/rus/library/elect_lib.htm)
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.diss.rsl.ru>

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методика преподавания дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (зачет).

В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины и понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными, для каждой темы дисциплины.

Учебные занятия практического типа включают изучение представленных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защиту практической работы в диалоговом режиме.

В ходе групповых и индивидуальных консультаций обучающиеся имеют возможность получить квалифицированную консультацию по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у студента опыта обучения, используемых учебных стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных результатов; для решения учебных задач, для подготовки к интерактивным занятиям, для подготовки к контрольным точкам, в том числе итоговой; детально прорабатывать возникающие проблемные ситуации, осуществлять поиск вариантов их решения, определять преимущества и ограничения используемых средств для решения поставленных учебных задач, обнаруживать необходимость изменения способов организации своей работы. Обучающиеся имеют возможность получить квалифицированную консультацию по темам дисциплины, вопросам, на которые обучающийся не смог самостоятельно найти ответ в рекомендуемой литературе.

Самостоятельная работа студента по дисциплине включает такие виды работы как:

- составление конспектов основных положений, понятий, определений, отдельных наиболее сложных вопросов;
- составление ответов на основные вопросы изучаемых тем;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к контрольным работам.

В ходе самостоятельной работы студент должен систематически осуществлять самостоятельный контроль хода и результатов своей работы, постоянно корректировать и совершенствовать способы ее выполнения.

## **10. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)**

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса**

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы дисциплины;
- использование электронных презентаций;
- изучение нормативных документов на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты, а также в ЭИОС.

### **11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса**

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- презентационный редактор Microsoft PowerPoint.

### **11.3 Перечень информационно-справочных систем**

- справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

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

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 6-319, 6-308, 6-407 с комплектом учебной мебели.

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 6-214 и 6-314; каждый оборудован комплектом учебной мебели, двумя компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

Технические средства обучения для представления учебной информации большой аудитории включают аудиторную доску, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, мобильный экран).

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Методология науки о пище» для направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес

\_\_\_\_\_ (должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии пищевых производств»

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_/