

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ  
Декан факультета  
магистерской подготовки

 Р.К. Ашуралиева

« 12 » 10 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
председатель методического  
совета ДГТУ

 Н.С. Суракатов

« 12 » 11 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина М1.В.ОД.7 «Современные технологии производства пищевых продуктов на предприятиях индустрии питания»  
для направления 19.04.02 -«Продукты питания из растительного сырья»

по профилю «Процессы и аппараты пищевых производств»

факультет \_\_\_\_\_ магистерской подготовки

кафедра технологии пищевых производств, общественного питания и товароведения

Квалификация выпускника (степень) \_\_\_\_\_ магистр

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная, курс \_\_\_\_\_ 2 (3 семестр) \_\_\_\_\_ семестр.

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) \_\_\_\_\_ 4 ЗЕТ (144 ч.)

лекции \_\_\_\_\_ 17 \_\_\_\_\_ (час); экзамен \_\_\_\_\_ 36 (1 ЗЕТ) \_\_\_\_\_;

практические (семинарские) занятия \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ (час); зачет \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

лабораторные занятия \_\_\_\_\_ 34 \_\_\_\_\_ (час); самостоятельная работа \_\_\_\_\_ 57 \_\_\_\_\_ (час);

курсовой проект (работа, РГР) \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ (семестр).

Зав. кафедрой ТППОПит \_\_\_\_\_  А.Ф. Демирова

Начальник УО \_\_\_\_\_  Э.В. Магомаева

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 19.04.02 - «Продукты питания из растительного сырья» и профилю магистерской подготовки «Процессы и аппараты пищевых производств»

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от «12» 09 2018 г. года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению  А.Ф. Демирова  
подпись

**ОДОБРЕНО:**

**Методической  
комиссией  
по укрупненной группе  
направления подготов-  
ки  
19.00.00 - «Промышлен-  
ная экология и биотехно-  
логии»**

**АВТОР  
ПРОГРАММЫ:**

Ибрагимова Л.Р.,  
к.т.н., доцент.

  
подпись

«10» 09 2018 г.

**Председатель МК  
А.Ф. Демирова**

  
подпись

«10» 09 2018 г

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Современные технологии производства пищевых продуктов на предприятиях индустрии питания» являются:

- изучение химических, физико-химических, микробиологических, коллоидных и др. процессов, происходящих при переработке сырья и производстве продуктов питания;
- изучение характеристик производственного процесса, анализ общего уровня механизации и автоматизации производства, методы определения состава и длительности производственного цикла;
- ознакомление студентов с технологическими процессами, режимами работы технологического оборудования при производстве хлеба, макаронных изделий, безалкогольных, слабоалкогольных и алкогольных напитков, сахара, жиров, консервов, кондитерских изделий и др.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Современные технологии производства пищевых продуктов на предприятиях индустрии питания» представляет собой обязательную учебную дисциплину вариативной части профессионального цикла (М1.В.ОД).

Учебный курс «Современные технологии производства пищевых продуктов на предприятиях индустрии питания» тесно связан с комплексом химических, биологических и технических наук. На основе имеющихся знаний студенты углублено изучают научные основы технологии производства различных продуктов питания.

Курс «Современные технологии производства пищевых продуктов на предприятиях индустрии питания» способствует формированию технологического мышления, проектной культуры, развивает культурологическое осмысление проблемы продовольственной безопасности в современном мире, как ключевой глобальной проблемы.

*Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины:*

Удовлетворительное усвоение программ по указанным выше дисциплинам и владение персональным компьютером на уровне уверенного пользователя.

*Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:*

Изучение курса «Современные технологии производства пищевых продуктов на предприятиях индустрии питания» необходимо для формирования знаний при изучении предметов «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья», «Потребительские свойства продовольственных товаров», «Методология науки о пище», «Проектирование предприятий».

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Студент по направлению 19.04.02 - «Продукты питания из растительного сырья» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины «Современные технологии производства пищевых продуктов на предприятиях индустрии питания» должен обладать следующими **компетенциями:**

### **а) общекультурные компетенции (ОК)**

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);\

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

**б) профессиональные компетенции (ПК):**

*- общепрофессиональные:*

способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия, обеспечивать пищевое предприятие материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции (ОПК-3);

способностью создавать и поддерживать имидж организации (ОПК-5).

*- производственно-технологическая деятельность:*

способностью обеспечить реализацию технологического процесса на основе технического регламента, организовать эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний (ПК-1);

способностью использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности (ПК-3);

*научно-исследовательская деятельность:*

способностью использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико- химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-6);

способностью научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач (ПК-12);

*организационно-управленческая деятельность:*

способностью использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов (ПК-18);

готовностью к практическому использованию углубленных знаний в области управления процессом производства продуктов питания из растительного сырья (ПК-20);

*проектно-технологическая деятельность:*

готовностью участвовать в разработке проектных предложений и бизнес- планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья (ПК-22);

готовностью применять инженерные знания для разработки и реализации технологических частей проектов по производству продуктов питания из растительного сырья (ПК-23);

*педагогическая деятельность:*

способностью подбирать научную и учебную литературу и учебно- методическую документацию для проведения занятий (ПК-25);

готовностью проводить занятия (лекции, семинары, лабораторные и практические занятия) с работниками промышленных предприятий и организаций, научно-

исследовательских институтов по вопросам, относящимся к практической деятельности магистра (ПК-26);

В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:

***Знать:***

- *основы технологий производства пищевых продуктов, особенности производственно-торговой деятельности предприятий индустрии питания, основные организационно-правовые формы предприятий;*
- *основные свойства сырья, влияющие на качество готовой продукции, надежность технологических процессов;*
- *способы осуществления основных технологических процессов получения готовой продукции;*

***Уметь:***

- *использовать методы изучения производственных технологий, методы и средства, повышающие эффективность процесса производства;*
- *осуществлять основные технологические процессы получения пищевых продуктов,*

***Владеть:***

- *методами определения состава и длительности производственного цикла, общего уровня механизации и автоматизации производства*
- *методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;*
- *прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования по производству продуктов питания*

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1.Содержание дисциплины

| №<br>п/п | Раздел дисциплины<br>Тема лекции и вопросы   | Семестр | Неделя<br>семестра | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студен-<br>тов и трудоемкость<br>(в часах) |    |    |    | Формы текущего<br>контроля успевае-<br>мости <b>(по срокам<br/>текущих аттеста-<br/>ций в семестре)</b> .<br>Форма промежуточ-<br>ной аттестации <b>(по<br/>семестрам)</b> |
|----------|--|---------|--------------------|---|----|----|----|--|
|          |  |         |                    | ЛК  | ПЗ | ЛР | СР |  |
| 1        | 2  | 3       | 4                  | 5   | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 1        | <b>Лекция № 1</b><br><b>Тема 1: «Основные составные вещества пищевых продуктов и их роль в питании человека»</b><br>1. Общее представление об обмене веществ и энергии в организме.<br>2. Пути развития сырьевой базы и производства продовольственных товаров с целью рационализации питания.<br>3. Значение отдельных компонентов пищи в жизнедеятельности организма человека. | 7       | 1                  | 1   | -  | 2  | 6  | Входная контрольная работа   |
| 2        | <b>Лекция № 2</b><br><b>Тема 2: «Производственный процесс, его структура и организация»</b><br>1.Стадии производства и производственные операции<br>2.Оценка общего уровня механизации и автоматизации производства по удельному весу операций разного вида<br>3.Расчет длительности простого производственного цикла<br>4.Предприятие в системе организации производства.       |         | 3                  | 2   | -  | 4  | 7  |  |

| 1 | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9                      |
|---|--|---|---|---|---|---|---|------------------------|
|   | Основные организационно-правовые формы предприятий   |   |   |   |   |   |   | Контрольная работа № 1 |
| 3 | <b>Лекция № 3</b><br><b>Тема 3: «Технологические свойства основных компонентов пищевых продуктов»</b><br>1. Технологические свойства основных компонентов пищевых продуктов.<br>2. Углеводы; технологические свойства моносахаридов (галактиозы, фруктозы, глюкозы); гигроскопичность, восстанавливающая способность.<br>3. Оптическая активность растворов сахаров; способность сбрасываться дрожжами.<br>4. Белки, их свойства, выполняющие важные технологические функции.<br>5. Жиры, основные свойства жиров, учитываемые и используемые в пищевой промышленности.<br>Гидролитическое расщепление жиров, прогоркание, гидрогенизация. |   | 5 | 2 | - | 4 | 6 |                        |
| 4 | <b>Лекция № 4</b><br><b>Тема 4: «Технология производства продуктов брожения»</b><br>1. Химический состав и свойства сырья для производства безалкогольных, слабоалкогольных и алкогольных напитков.<br>2. Технология виноградных и плодово-ягодных вин.<br>3. Технология солода и пива<br>4. Технология слабоалкогольных и безалкогольных напитков<br>5. Аппаратурно-технологические схемы производства. Технологические особенности розлива напитков содержащих углекислый газ.   |   | 7 | 2 | - | 4 | 7 |                        |

| 1 | 2   | 3 | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9                      |
|---|---|---|----|---|---|---|---|------------------------|
| 5 | <p><b>Лекция № 5</b><br/> <b>Тема 5: «Технология производства хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика основных видов сырья и материалов для хлебобулочного, макаронного и кондитерского производства.</li> <li>2. Основы технологии производства хлеба, макарон</li> <li>3. Основы технологии производства карамели.</li> <li>4. Основы технологии производства конфет. Классификация и приготовление конфетных масс.</li> <li>5. Основы технологии производства шоколада. и какао-порошка.</li> <li>6. Производство пастильно-мармеладных изделий, халвы и печенья</li> </ol> |   | 9  | 2 | - | 4 | 6 | Контрольная работа № 2 |
| 6 | <p><b>Лекция № 6</b><br/> <b>Тема 6: «Технология производства крахмала и крахмалопродуктов»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика сырья для получения крахмала.</li> <li>2. Основы технологии производства картофельного и кукурузного крахмала.</li> <li>3. Аппаратурно-технологические схемы элементов линий.</li> <li>4. Основы технологии производства модифицированных крахмалов (желирующие крахмалы, набухающие крахмалы, декстрины).</li> <li>5. Основы технологии производства патоки. крахмального сахара кристаллической глюкозы</li> </ol>   |   | 11 | 2 | - | 4 | 6 |                        |

| 1 | 2   | 3 | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9                      |
|---|---|---|----|---|---|---|---|------------------------|
| 7 | <p><b>Лекция № 7</b><br/> <b>Тема 7: «Технология производства сахара»</b><br/> 1. Характеристика и химический состав сырья для производства сахара.<br/> 2. Основы технологии производства сахара.<br/> 3. Аппаратурно-технологическое оформление линий получения сахара.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы диффузионных аппаратов;</li> <li>- схема очистки диффузионного сока;</li> <li>- схема установки до сгущения сока;</li> </ul>   |   | 13 | 2 | - | 4 | 6 | Контрольная работа № 3 |
| 8 | <p><b>Лекция № 8</b><br/> <b>Тема 8: «Технология производства жиров и масел»</b><br/> 1. Характеристика сырья для производства жиров и масел.<br/> 2. Основы технологии растительных масел и их аппаратурно-технологические особенности.<br/> 3. Гидрогенизация жиров. Основы технологии производства маргарина.</p>  |   | 15 | 2 | - | 4 | 6 |                        |
| 9 | <p><b>Лекция № 9</b><br/> <b>Тема 9: «Технология производства консервированных продуктов»</b><br/> 1. Основные принципы хранения и консервирования сырья и пищевых продуктов<br/> 2. Факторы, влияющие на скорость и направленность данных процессов, их влияние на качество и технологические свойства сырья.<br/> Аппаратурно-технологические схемы...<br/> 3. Консервированные томатопродукты; технология их производства и требования к качеству готовой продукции.<br/> 4. Консервированные компоты, их характеристика, особенности технологии производства и требования</p> |   | 17 | 2 |   | 4 | 7 |                        |

| 1 | 2  | 3                    | 4 | 5         | 6 | 7         | 8         | 9                      |
|---|--|----------------------|---|-----------|---|-----------|-----------|------------------------|
|   | к качеству готовой продукции.<br>5. Овощные соки, их характеристика, основы технологии и требования к качеству готовой продукции.<br>6. Плодово – ягодные соки, основы технологии. |                      |   |           |   |           |           |                        |
|   | <b>Всего:</b>  | <b>4 zet (144 ч)</b> | - | <b>17</b> | - | <b>34</b> | <b>57</b> | Экзамен – 36 ч (1 zet) |

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

| № п/п | № лекции из рабочей программы | Наименование лабораторного занятия   | Количество часов | Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы) |
|-------|-------------------------------|--|------------------|---|
| 1     | 1,3                           | Научные основы технологии пищевых производств  | 2                | 5   |
| 2     | 2                             | Биохимические и физические изменения в сырье растительного происхождения при его технологической обработке | 4                | 1,5,7   |
| 3     | 3                             | Физические, химические и биохимические процессы, происходящие в сырье при хранении                         | 4                | 1,2,5   |
| 4     | 5                             | Технология производства продуктов брожения   | 4                | 2,6   |
| 5     | 3                             | Технология плодово-ягодных и виноградных вин   | 4                | 1,2,6   |
| 6     | 5                             | Технология производства хлеба, макарон, кондитерских изделий   | 4                | 1,4,7   |
| 7     | 6                             | Технология производства крахмальной патоки   | 4                | 3,4   |
| 8     | 4                             | Технология производства сухих продуктов  | 4                | 1,4   |
| 9     | 8                             | Технология производства овощных и плодово-ягодных соков  | 4                | 1,7   |
|       |                               | <b>Всего:</b>  | <b>34</b>        |   |

#### 4.3 Тематика для самостоятельной работы студента

| № п/п | Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения                                       | Количество часов из содержания дисциплины | Рекомендуемая литература и источники информации | Формы контроля СРС |
|-------|---|---|---|--------------------|
| 1     | 2   | 3   | 4   | 5                  |
| 1     | Химические, биологические и биохимические особенности пищевого сырья, обуславливающие особенности его переработки | 2   | 1,5   | К.р. № 1           |
| 2     | Биохимические процессы, протекающие при   | 2   | 1,5   | К.р. № 1           |

| 1  | 2  | 3         | 4      | 5        |
|----|--|-----------|--------|----------|
|    | хранении пищевых продуктов   |           |        |          |
| 3  | Крахмал как основное сырье для производства глюкозы и патоки, их свойства                                | 2         | 1,2,4  | К.р. № 1 |
| 4  | Технологические свойства основных компонентов пищевых продуктов  | 2         |        | К.р. №1  |
| 5  | Процессы экстракции, закон диффузии Фика. Виды диффузии, наблюдаемые в различных отраслях промышленности | 2         | 1,7    | К.р. № 1 |
| 6  | Производство напитков брожения, требования к качеству.   | 2         | 1,4    | К.р. № 1 |
| 7  | Производство коньяка, ассортимент, требования к качеству.  | 2         | 1,4    | К.р. № 1 |
| 8  | Производство пищевых концентратов  | 2         | 1,5    | К.р. № 2 |
| 9  | Аппаратурно-технологическое оформление линии получения сахара.   | 2         | 1,5    | К.р. № 2 |
| 10 | Основы технологии производства крахмала  | 2         | 1,2,3  | К.р. № 2 |
| 11 | Основы технологии крахмальной патоки, декстринов.  | 2         | 1,5,6  | К.р. № 2 |
| 12 | Основные технологические процессы производства компотов и требования к готовой продукции.                | 2         | 1,7    | К.р. № 2 |
| 13 | Технология производства жиров и масел  | 2         | 1,3    | К.р. № 2 |
| 14 | Технология производства томатопродуктов и требования к качеству готовой продукции.                       | 2         | 1,6,7  | К.р. № 3 |
| 15 | Технология производства фруктовых и овощных соков  | 2         | 6,7    | К.р. № 3 |
| 16 | Асептическое консервирование.  | 2         | 1,7,   | К.р. № 3 |
| 17 | Технология производства джема, повидла и варенья.  | 2         | 1,6,7, | К.р. № 3 |
| 18 | Производство консервов для детского питания  | 2         | 6,7    | К.р. № 3 |
| 19 | Технологии производства продуктов обогащенных БАД  | 2         |        | К.р. № 3 |
|    | <b>Всего:</b>  | <b>57</b> |        |          |

## 5. Образовательные технологии

Методы и формы организации обучения, применяемые в учебном процессе по дисциплине, отражены в таблице

### Методы и формы организации обучения (ФОО)

| Методы обучения                    | Формы организации обучения (ФОО) |               |             |                       |     |        |
|------------------------------------|----------------------------------|---------------|-------------|-----------------------|-----|--------|
|                                    | Лекции                           | Лабор. работы | Пр. занятия | Тренинг, мастер-класс | СРС | К. пр. |
| IT – методы                        | +                                | +             | -           |                       |     |        |
| Работа в команде                   | -                                | -             | -           |                       |     |        |
| Case-study                         | -                                | +             | -           |                       |     |        |
| Игра                               | -                                | -             | -           |                       |     |        |
| Методы проблемного обучения        | +                                | +             | -           |                       |     |        |
| Обучение на основе опыта           |                                  | +             | -           |                       |     |        |
| Опережающая самостоятельная работа |                                  |               | -           |                       | +   |        |
| Проектный метод                    |                                  |               | -           |                       |     |        |
| Исследовательский метод            |                                  | +             | -           |                       |     |        |
| Другие методы                      |                                  |               |             |                       |     |        |

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20 % аудиторных занятий (10ч.).

### 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

#### ПЕРЕЧЕНЬ

#### вопросов контрольной работы по проверке входных знаний студентов

1. Характеристика пищевого сырья.
2. Вода в сырье и пищевых продуктах.
3. Белковые вещества и их роль в пищевой промышленности.
4. Углеводы, их классификация и роль в пищевой промышленности.
5. Витамины, их классификация и назначение.
6. Пищевые кислоты, их роль в питании.
7. Основы питания и биохимии пищеварения.
8. Превращения в организме человека белков, углеводов, липидов.
9. Важнейшие биохимические процессы микроорганизмов, используемые в пищевой промышленности.
10. Медико-биологические требования к пищевым продуктам.

11. Потребности человека в пищевых веществах.
12. Жиры, дубильные, минеральные и красящие вещества, их изменение и значение.
13. Источники инфекции на производстве. Остаточная микрофлора, вызывающая пищевые отравления.
14. Сухие вещества пищевых продуктов; методы определения сухих веществ.
15. Виды растительного и животного сырья для консервирования.

**ПЕРЕЧЕНЬ**  
**вопросов текущих контрольных работ по дисциплине**  
**«Современные технологии производства пищевых продуктов на предприятиях индустрии питания»**

**Контрольная работа № 1**

1. Основные составные вещества пищевых продуктов.
2. Общее представление об обмене веществ и энергии в организме.
3. Значение отдельных компонентов пищи в жизнедеятельности организма.
4. Оценка качества сырья и пищевых продуктов.
5. Факторы, определяющие качество продуктов питания.
6. Научные принципы хранения и консервирования сырья и пищевых продуктов.
7. Процессы (химические, физические, биохимические), протекающие в сырье при его хранении.
8. Характеристика основных принципов консервирования (биоз, анабиоз, ценоанабиоз, абиоз).
9. Процессы окисления жиров.
10. Процесс карамелизации сахаров.
11. Факторы, влияющие на скорость протекания биохимических процессов.
12. Микробиологические процессы технологии пищевых производств: виды микроорганизмов, используемые в различных пищевых производствах.
13. Виды брожения, вызываемого микроорганизмами.
14. Химический состав и свойства сырья, используемого для производства напитков брожения.
15. Технологическая схема производства плодово-ягодных вин. Требования к качеству.
16. Аппаратурно-технологическая схема производства пива. Требования к качеству.
17. Производство коньяка, особенности технологии и требования к качеству.
18. Аппаратурно-технологическая схема производства безалкогольных напитков.
19. Ассортимент и требования к качеству БАН.

**Контрольная работа № 2**

1. Характеристика основных видов сырья для кондитерской промышленности.
2. Технология производства карамели.
3. Основы технологии производства конфет.
4. Основы технологии производства шоколада, требования к качеству.
5. Классификация пастильно-мармеладных изделий и требования к качеству.
6. Технология производства халвы и требования к нему.
7. Классификация мучных кондитерских изделий, требования к качеству.
8. Технология производства печенья.

9. Технология производства пряников.
10. Характеристика и химический состав сырья для производства сахара.
11. Основы технологии производства сахара.

### **Контрольная работа № 3**

1. Основные технологии производства картофельного крахмала, требования к нему.
2. Основы технологии производства кукурузного крахмала, требования к нему.
3. Основы технологии производства сухого крахмала.
4. Классификация и особенности производства пищевых концентратов.
5. Основы и способы сушки пищевых продуктов.
6. Экстракты, сухие плодовые полуфабрикаты; требования к качеству.
7. Ассортимент и рецептура пищевых концентратов первых и вторых обеденных блюд.
8. Основы технологии производства крупно-овощных концентратов.
9. Основы технологии производства пищевых концентратов сладких блюд.
10. Характеристика и химический состав сырья для производства жиров.
11. Аппаратурно-техническая схема производства растительных масел.
12. Гидрогенизация жиров.

### **ПЕРЕЧЕНЬ**

#### **вопросов на экзамен по дисциплине «Современные технологии производства пищевых продуктов на предприятиях индустрии питания»**

1. Производственный процесс, его структура и организация
2. Стадии производства и производственные операции
3. Оценка общего уровня механизации и автоматизации производства по удельному весу операций разного вида
4. Расчет длительности простого производственного цикла
5. Предприятие в системе организации производства.
6. Общее представление об обмене веществ и энергии в организме.
7. Основные компоненты пищи, их характеристика и значение в жизнедеятельности человека.
8. Оценка качества сырья и пищевых продуктов.
9. Основы стандартизации и сертификации и их роль в повышении качества продукции.
10. Физические, химические и биохимические процессы, протекающие в сырье при хранении.
11. Характеристика основных принципов консервирования.
12. Технологические свойства основных компонентов пищевых продуктов; белки, жиры, углеводы.
13. Процессы окисления жиров.
14. Процесс карамелизации сахаров.
15. Факторы, влияющие на скорость протекания биохимических процессов.
16. Микробиологические процессы технологии пищевых производств: виды микроорганизмов, используемые в различных пищевых производствах.
17. Коллоидные процессы в технологии пищевых производств; сорбция, десорбция, экстракция, диффузия.
18. Аппаратурно-технологическая схема производства хлеба, макаронных изделий
19. Химический состав и свойства сырья, используемого для производства напитков брожения

20. Технологическая схема производства плодово-ягодных вин. Требования к качеству.
21. Аппаратурно-технологическая схема производства пива. Требования к качеству.
22. Производство коньяка, особенности технологии и требования к качеству.
23. Аппаратурно-технологическая схема производства безалкогольных напитков.
24. Ассортимент и требования к качеству БАН.
25. Классификация пищевых концентратов; основы и способы сушки пищевых продуктов.
26. Основы технологии производства полуфабрикатов.
27. Основы технологии производства экстрактов, сухих плодовых полуфабрикатов.
28. Основы технологии, ассортимент и рецептура пищевых концентратов первых и вторых блюд.
29. Основы технологии производства крупно-овощных концентратов.
30. Характеристика основных видов сырья для кондитерской промышленности.
31. Основы технологии производства пищевых концентратов сладких блюд.
32. Основы технологии производства и требования к карамели.
33. Основы технологии производства и требования к конфетам.
34. Основы технологии и требования к качеству шоколада.
35. Основы технологии производства и требования к качеству какао-порошка.
36. Производство пастильно-мармеладных изделий.
37. Технология производства халвы и требования к нему.
38. Классификация мучных кондитерских изделий, требования к качеству.
39. Технология производства печенья. Технология производства пряников.
40. Основы технологии производства сахара из свеклы. Аппаратурно-технологическая схема производства сахара.
41. Основы технологии производства картофельного и кукурузного крахмала, требования к качеству. Аппаратурно-технологическая схема производства крахмала.
42. Основы технологии производства растительных масел, требования к ним.
43. Гидрогенизация жиров. Основы технологии производства маргарина.
44. Классификация плодовоовощных консервов, основы технологии производства натуральных овощных консервов.
45. Основы технологии, классификация и требования к качеству томатопродуктов.
46. Основы технологии, классификация и требования к качеству компотов.
47. Основы технологии, классификация и требования к качеству овощных соков. Основа технологии, классификация и требования к качеству фруктовых натуральных соков.
48. Основы технологии, классификация и требования к качеству плодово-ягодных соков с мякотью и сахаром.
49. Основы технологии, классификация и требования к качеству варенья и джема.
50. Основы технологии, классификация и требования к качеству овощных закусовых консервов.

## **ПЕРЕЧЕНЬ**

### **вопросов контрольной работы по проверке остаточных знаний студентов**

1. Основные компоненты пищи; их характеристика и значение в жизнедеятельности.
2. Характеристика основных принципов консервирования.
3. Основы технологии производства продуктов брожения.

3. Технология алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков.
4. Классификация пищевых концентратов; основные способы сушки.
5. Основы технологии, классификация и требования к качеству карамели.
6. Основы технологии, классификация и требования к качеству шоколада.
7. Классификация, основы технологии и требования к качеству мучных кондитерских изделий.
8. Основы технологии производства сахара из свеклы.
9. Основы технологии производства крахмала.
10. Классификация и основы технологии жиров и масел.
11. Классификация плодоовощных консервов.
12. Основы технологии производства натуральных овощных консервов.
13. Основы технологии плодоовощных соков.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

| № п/п                 | Виды занятий | Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы | Автор(ы)            | Издательство и год издания | Количество изданий |            |
|-----------------------|--------------|---|---------------------|----------------------------|--------------------|------------|
|                       |              |   |                     |                            | В библиотеке       | На кафедре |
| 1                     | 2            | 3   | 4                   | 5                          | 6                  | 7          |
| <b>Основная</b>       |              |   |                     |                            |                    |            |
| 1                     | лк           | Технологии продуктов питания [lanbook. com]   | Сергеев И.Д.        | Кемер. ТИПП, 2008          | -                  | -          |
| 2                     | лк., лб      | Технология и организация пивоваренного и безалкогольного производства   | В.Г. Тихомиров      | М., 2007 Колос             | 10                 | 2          |
| 3                     | лк., лб      | Введение в технологию продуктов питания. Лабораторный практикум   | Г.М. Мелькина и др. | М.: Колос С, 2005          | 3                  | 5          |
| 4                     | лк.          | Курс лекций по дисциплине «Общая технология продуктов питания из растительного сырья»                                       | Исламов М.Н.        | Махачкала, ИПЦ ДГТУ, 2013  | 8                  | 21         |
| <b>Дополнительная</b> |              |   |                     |                            |                    |            |

| 1 | 2         | 3   | 4   | 5  | 6  | 7 |
|---|-----------|---|---|--|----|---|
| 5 | лк,<br>лб | Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов: учебник для вузов [ibooks] | Касторских М.С., Кузьменко В.А., Пучкова В.С. | М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К <sup>о</sup> », 2012 | -  | - |
| 6 | лк,<br>лб | Технология и техника производства пива и безалкогольных напитков                                  | Ермолаева Г.А.<br>Колчева Р.А.                | М: Академия, 2000  | 11 | 2 |
| 7 | лк,<br>лб | Курс лекций «Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов»       | Ибрагимова Л.Р.                               | Махачкала, ИПЦ ДГТУ, 2013  | 10 | 2 |

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

На технологическом факультете ДГТУ для проведения исследований имеется специализированная лаборатория, оснащенная необходимым оборудованием и посудой, вспомогательными материалами, а также набором химических реактивов и красок. К ним относятся: сушильный шкаф, водяная баня, рефрактометр, термометр, электрическая плита, аналитические весы, муфельная печь, горелки газовые, штативы, кюветы, пинцеты, потенциометр, пробирки, пипетки.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 19.04.02 - «Продукты питания из растительного сырья» и профилю магистерской подготовки «Процессы и аппараты пищевых производств».

Рецензент от работодателя по направлению 19.04.02 – «Продукты питания из растительного сырья» ведущий научный сотрудник Даг. НИИСХ им. Кисриева

д.с/х.н. \_\_\_\_\_ Н.Г. Загиров

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|   |  |        |              |              |                        |
|---|--|--------|--------------|--------------|------------------------|
| Дисциплина (модуль)                     | <b>М1.В.ОД.7 Современные технологии производства пищевых продуктов на предприятиях индустрии питания</b>   |        |              |              |                        |
| Содержание                              | <p>Основные составные вещества пищевых продуктов и их роль в питании человека. Предприятие в системе индустрии питания.</p> <p>Производственный процесс, его структура и организация. Стадии производства и производственные операции</p> <p>Основные организационно-правовые формы предприятий.</p> <p>Технологические свойства основных компонентов пищевых продуктов.</p> <p>Технология и технологические особенности производства пищевых продуктов на предприятиях индустрии питания. Аппаратурно-технологические схемы производства хлеба, макарон, кондитерских изделий, масел, сахара, продуктов брожения, консервированной продукции.</p>   |        |              |              |                        |
| Реализуемые компетенции                 | ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОПК-3; ПК-3, ПК-5; ПК-25, ПК-26  |        |              |              |                        |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы технологий производства пищевых продуктов, особенности производственно-торговой деятельности предприятий индустрии питания, основные организационно-правовые формы предприятий;</li> <li>- способы осуществления основных технологических процессов получения готовой продукции;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы изучения производственных технологий, методы и средства, повышающие эффективность процесса производства;</li> <li>- осуществлять основные технологические процессы получения пищевых продуктов,</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами определения состава и длительности производственного цикла, общего уровня механизации и автоматизации производства</li> <li>- прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования по производству продуктов питания</li> </ul> |        |              |              |                        |
| Трудоемкость, з.е.                      | 4 з.е  |        |              |              |                        |
| Объем занят. часов                      | 144  | лекций | практических | лабораторных | самостоятельная работа |
|   | всего  | 17     | -            | 34           | 57                     |
|   | В т. ч. интерактивной  | 17     | -            | 17           | -                      |

Зав. кафедрой ТППОПиТ \_\_\_\_\_

Декан ФМП \_\_\_\_\_

