

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.09.2025 11:18:29  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-  
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Технологическое оборудование предприятий отрасли

для направления (специальности) 19.03.02 - «Продукты питания из растительного сырья»

по профилю (специализации, программе) Технология бродильных производств и виноделие

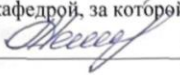
факультет технологический

кафедра технологии пищевых производств, общественного питания и товароведения

Форма обучения очная, курс 4 семестр (ы) 7

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению и профилю подготовки 19.03.02 - «Продукты питания из растительного сырья», с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Технология бродильных производств и виноделие».

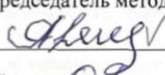
Разработчик  Исламов М.Н., к.т.н., доцент  
« 13 » 09. 2023.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)  
 ✓ А.Ф. Демирова, д.т.н., профессор

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ТППОПиТ  
от 20. 09. 2023 года, протокол № 1.

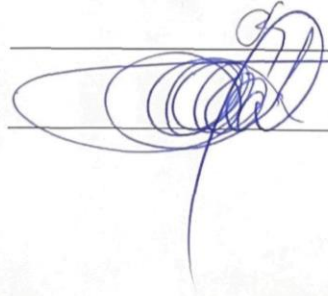
Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (профилю)  
 А.Ф. Демирова, д.т.н., профессор  
« 20 » 09. 2023.

Программа одобрена на заседании методического Совета технологического факультета от  
« 21 » 09. 2023, протокол № 1

Председатель методического Совета технологического факультета  
 Л.Р. Ибрагимова, к.т.н., доцент  
« 21 » 09. 2023.

Декан факультета  ✓ Ф.Ш. Азимова

Начальник УО  Э.В. Магомаева

И.о. ректора  Н.Л. Баламирзоев

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины являются: приобретение необходимых знаний в области технологического оборудования в отрасли с учетом теоретических, технологических, технических и экологических аспектов, а также в качественной и опережающей практической подготовке их к решению, как конкретных производственных задач, так и перспективных вопросов, связанных с технологическим оборудованием отрасли.

Основными **задачами** освоения курса являются:

- изучение специального оборудования для переработки сырья, производства и фасования напитков;
- изучение методов расчета оборудования предприятий отрасли и принципов его эксплуатации;
- подготовка будущего инженера к решению конкретных задач производства, связанных с оборудованием (проектные задачи, научное исследование и т.д.).

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Данная дисциплина относится к дисциплинам вариативной части ОПОП учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП по направлению 19.03.02 – «Продукты питания из растительного сырья» и профилю подготовки – «Технология бродильных производств и виноделие»

Для изучения курса «Технологическое оборудование предприятий отрасли» студент должен иметь знания в области физики, математики, прикладной механики, водоподготовке в винодельческой промышленности, теплотехники и процессам и аппаратам пищевых производств.

Основные разделы:

- по физике – механика жидкостей и газа; молекулярная физика; теплота; электричество и магнетизм.
- по математике – пределы, функция многих переменных, дифференциальное и интегральное исчисление.
- по водоподготовке в винодельческой промышленности – понятие о жесткости воды; требования к качеству воды в винодельческой промышленности; способы водоподготовки.
- по тепло- и хладотехнике – первый и второй законы термодинамики, водяной пар, основы тепло- и массообмена, теплоносители; оборудование для термической обработки пищевых продуктов.
- по процессам и аппаратам – теория подобия, критериальные уравнения, процессы и аппараты для перегонки, конденсации, сушки, выпаривания, перемешивания, фильтрации, нагревания и охлаждения, основы гидростатики и гидродинамики, расчеты трубопроводов, гидравлические сопротивления..

Освоение данной дисциплины предшествует изучению следующих дисциплин профессионального цикла ОПОП учебного плана: технология бродильных производств; технология безалкогольных напитков; технология пива; технология кваса; мембранные технологии в производстве БАН; проектирование предприятий отрасли; основы расчета и проектирования оборудования.

## **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                         | Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1            | Способен осуществлять оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях | <p>ПК-1.1. Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>ПК-1.2. Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе</p> <p>ПК-1.3. Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности</p> <p>ПК-1.4. Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции</p> <p>ПК-1.5. Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p> |

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

| Форма обучения                                                                                                    | очная               | очно-заочная | заочная |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|---------|
| Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)                                                                   | 5 ЗЕТ (180 ч.)      |              |         |
| Лекции, час                                                                                                       | 34                  |              |         |
| Практические занятия, час                                                                                         | 34                  |              |         |
| Лабораторные занятия, час                                                                                         | 34                  |              |         |
| Самостоятельная работа, час                                                                                       | 42                  |              |         |
| Курсовой проект (работа), РГР, семестр                                                                            | 7 семестр           |              |         |
| Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)                                                            | -                   |              |         |
| Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ- 36 часов, при заочной форме 9 часов отводится на контроль) | 7 семестр - экзамен |              |         |



#### 4.1. Структура и содержание дисциплины

| №<br>п/п | Раздел дисциплины<br>Тема лекции и вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                                | Очная форма |    |    |    | Очно-заочная форма |    |    |    | Заочная форма |    |    |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|----|----|--------------------|----|----|----|---------------|----|----|----|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ЛК          | ПЗ | ЛР | СР | ЛК                 | ПЗ | ЛР | СР | ЛК            | ПЗ | ЛР | СР |
| 1        | <b>Лекция 1. Оборудование для переработки винограда.</b><br>1. Основы современной технологии отрасли.<br>2. Классификация оборудования предприятий отрасли, требования к ним.<br>3. Средства доставки и приемки сырья и его подачи на переработку.                                                                        | 2           | 2  | 2  | 2  |                    |    |    |    |               |    |    |    |
| 2        | <b>Лекция 2. Оборудование для переработки винограда (продолжение)</b><br>1.Оборудование для дробления плодово-ягодного сырья. Их классификация.<br>2.Устройство, принцип действия и расчет валковых и центробежных дробилок.                                                                                              | 2           | 2  | 2  | 3  |                    |    |    |    |               |    |    |    |
| 3        | <b>Лекция № 3. Оборудование для получения сусла.</b><br>1. Стекатели, их классификация и основные требования к конструкции.<br>2. Устройство, принцип действия, правила эксплуатации корзиночно-шнекового стекателя ВСН-20.<br>3.Устройство, принцип действия, правила эксплуатации и расчет шнекового стекателя ВССШ-20. | 2           | 2  | 2  | 2  |                    |    |    |    |               |    |    |    |
| 4        | <b>Лекция № 4. Оборудование для получения сусла (продолжение)</b><br>1.Классификация прессов. Винтовые и гидравлические прессы периодического действия, устройство, принцип действия и правила эксплуатации.<br>2.Устройство, принцип действия, правила эксплуатации, расчет шнековых прессов ВПО-20, ВПНД-10.            | 2           | 2  | 2  | 3  |                    |    |    |    |               |    |    |    |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 5 | <b>Лекция № 5. Оборудование для хранения, выдержки и транспортировки полуфабрикатов.</b><br>1. Металлические емкости (резервуары), классификация.<br>2. Деревянные емкости, конструктивные особенности, требования к ним.<br>3. Арматура резервуаров.<br>4. Насосы и трубопроводы для перемещения мезги, сусла и сиропов, их классификация, подбор, правила эксплуатации и расчет. | 2 | 2 | 2 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | <b>Лекция № 6. Оборудование для хранения, выдержки и транспортировки полуфабрикатов (продолжение)</b><br>5. Мерники, их классификация, конструктивные особенности.<br>6. Оборудование для бестарной перевозки напитков.                                                                                                                                                            | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | <b>Лекция № 7. Оборудование для получения, выдержки и транспортировки полуфабрикатов и готовой продукции</b><br>1. Бродильное оборудование, их назначение, классификация и требования к ним.<br>2. Аппаратура для сбраживания сусла.<br>3. Оборудование для непрерывного сбраживания сусла в потоке.                                                                               | 2 | 2 | 2 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | <b>Лекция № 8. Оборудование для получения, выдержки и транспортировки полуфабрикатов и готовой продукции (продолжение)</b><br>1. Принципиальные схемы бродильных установок.<br>2. Устройство бродильных резервуаров и других установок. Сравнительная характеристика.                                                                                                              | 2 | 2 | 2 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | <b>Лекция № 9. Оборудование для приготовления пива</b><br>1. Оборудование для приемки и хранения сырья.<br>2. Оборудование подготовительного отделения.<br>3. Установки для получения пивного сусла.                                                                                                                                                                               | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
|    | 4. Заторные аппараты.<br>5. Фильтровальные аппараты.<br>6. Сусловарочные аппараты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | <b>Лекция № 10. Оборудование для приготовления пива (продолжение)</b><br>1. Оборудование для сбраживания пивного сусла.<br>2. Цилиндроконические бродильные аппараты.                                                                                                                                                                                                                                           | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | <b>Лекция № 11. Оборудование для физико-механической обработки полуфабрикатов и напитков</b><br>1. Классификация оборудования для осветления напитков.<br>2. Отстойники, конструктивные особенности, характеристика и правила эксплуатации*.<br>3. Фильтры, их назначение, область применения, классификация. Конструкции фильтров, применяемых в виноделии, их характеристики, устройство отдельных элементов. | 2 | 2 | 2 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | <b>Лекция № 12. Оборудование для физико-механической обработки полуфабрикатов и напитков (продолжение)</b><br>1. Классификация центрифуг и сепараторов, применяемых в виноделии, их характеристики, устройства.<br>2. Сульфитаторы мезги и сусла; их назначение, требования к ним, классификация*.<br>3. Принципиальные схемы и конструкции основных типов десульфитаторов.                                     | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | <b>Лекция № 13. Оборудование для термической обработки полуфабрикатов и напитков</b><br>1. Аппаратура для термической обработки сырья; ее назначение. Требования к ней.<br>2. Принципиальные схемы и конструкции основных типов аппаратов, их характеристики и основные расчеты.                                                                                                                                | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
|    | 3. Теплообменники для обработки полуфабрикатов и напитков: подогреватели, охладители, пастеризаторы; их назначение, область применения, требования к ним.                                                                                                                                                         |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | <b>Лекция № 14. Оборудование для термической обработки полуфабрикатов и напитков (продолжение)</b><br>1. Холодильные агрегаты для обработки напитков холодом; холодильные агенты и холодоносители; вспомогательное оборудование холодильных установок.<br>2. Устройство и расчет охладителей и ультраохладителей. | 2 | 2 | 2 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | <b>Лекция № 15. Оборудование квасного производства</b><br>1. Оборудование для приготовления комбинированной закваски.<br>2. Бродильно-купажные аппараты. Область применения, требования к ним.<br>3. Колеровочные котлы.                                                                                          | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | <b>Лекция № 16. Оборудование квасного производства(продолжение)</b><br>1. Насосы, декантаторы, квасные бочки<br>2. Оборудование для производства концентрированного квасного сула.<br>3. Оборудование линии розлива готовой продукции.<br>4. Автотермоцистерны, изотермические цистерны.                          | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | <b>Лекция № 17. Оборудование для розлива, упаковки и оформления готовой продукции.</b><br>1. Поточные линии упаковывания готовой продукции.<br>2. Бутылкомоечные машины, их классификация, принцип действия и расчет.<br>3. Фасовочные машины.                                                                    | 2 | 2 | 2 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |                                                                                |                                                                                                         |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) | Входная контрольная работа<br>1 аттестация 1-5 темы<br>2 аттестация 6-9 темы<br>3 аттестация 10-14 темы |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Форма промежуточной аттестации ( по семестрам)                                 | Экзамен –7 семестр                                                                                      |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Всего: 180 ч. Экзамен (36 ч.)                                                  | 34                                                                                                      | 34 | 34 | 42 |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 4.2. Содержание практических занятий

| № п/п | № лекции из рабочей программы | Наименование практического занятия                                               | Количество часов |             |        | Рекомендуемая литература и методические разработки |
|-------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|--------|----------------------------------------------------|
|       |                               |                                                                                  | очно             | очно-заочно | заочно |                                                    |
| 1     | № 1                           | Расчеты оборудования переработки сырья                                           | 4                |             |        | 1,2                                                |
| 2     | № 1, 2                        | Расчеты оборудования получения сусла                                             | 4                |             |        | 1,2                                                |
| 3     | № 3, 4                        | Расчеты бродильного оборудования                                                 | 4                |             |        | 1,2,3                                              |
| 4     | № 5, 6                        | Расчеты емкостного оборудования                                                  | 4                |             |        | 4,5                                                |
| 5     | № 7                           | Расчеты специального оборудования для производства напитков                      | 4                |             |        | 2,4                                                |
| 6     | № 8, 9                        | Расчеты оборудования для физико-механической обработки сырья и готовой продукции | 4                |             |        | 3,4                                                |
| 7     | № 4                           | Расчеты оборудования для тепловой обработки полуфабрикатов и готовой продукции   | 4                |             |        | 3                                                  |
| 8     | № 5,11,12                     | Расчеты оборудования для производства пива                                       | 4                |             |        | 2,4,5                                              |
| 9     | № 7,8, 16                     | Расчеты линий упаковывания готовой продукции                                     | 2                |             |        | 3,4,5                                              |
|       |                               | <b>Итого:</b>                                                                    | <b>34</b>        |             |        |                                                    |

## 4.3. Содержание лабораторных занятий

| № п/п | № лекции из рабочей пр-мы | Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия                  | Количество часов |             |        | Рекомендуемая литература и методические разработки |
|-------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|--------|----------------------------------------------------|
|       |                           |                                                                                   | очно             | очно-заочно | заочно |                                                    |
| 1     | № 1                       | Изучение конструкции прессов и расчет их производительности                       | 4                |             |        | 1,2                                                |
| 2     | № 1, 2                    | Изучение конструкции центробежного насоса                                         | 4                |             |        | 1,2                                                |
| 3     | № 3, 4                    | Исследование устройства сепараторов и центрифуг                                   | 4                |             |        | 1,2,3                                              |
| 4     | № 5, 6                    | Изучение бродильного оборудования                                                 | 4                |             |        | 4,5                                                |
| 5     | № 7                       | Изучение оборудования для физико-механической обработки сырья и готовой продукции | 4                |             |        | 2,4                                                |
| 6     | № 8, 9                    | Изучение специального оборудования для производства напитков                      | 4                |             |        | 3,4                                                |
| 7     | № 4                       | Изучение оборудования для тепловой обработки полуфабрикатов и готовой продукции   | 4                |             |        | 3                                                  |
| 8     | № 5,11,12                 | Изучение оборудования для производства пива                                       | 4                |             |        | 2,4,5                                              |
| 9     | № 7,8, 16                 | Изучение оборудования для упаковывания готовой продукции                          | 2                |             |        | 3,4,5                                              |
|       |                           | <b>Итого:</b>                                                                     | <b>34</b>        |             |        |                                                    |

#### 4.4. Тематика для самостоятельной работы студента

| №<br>п/п | Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения                                      | Количество часов из содержания дисциплины |                    |               | Рекомендуемая литература и источники информации | Форма контроля СРС          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------|---------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|
|          |                                                                                                                  | очная форма                               | очно-заочная форма | заочная форма |                                                 |                             |
| 1        | Основы современной технологии отрасли.                                                                           | 2                                         |                    |               | 1,2                                             | Устный опрос, контр. работа |
| 2        | Классификация оборудования предприятий отрасли, требования к ним.                                                | 2                                         |                    |               | 1,2                                             | Устный опрос, контр. работа |
| 3        | Устройство, принцип действия, правила эксплуатации корзиночно-шнекового стекателя ВСН-20.                        | 2                                         |                    |               | 2                                               | Устный опрос, контр. работа |
| 4        | Винтовые и гидравлические прессы периодического действия, устройство, принцип действия и правила эксплуатации.   | 2                                         |                    |               | 3                                               | Устный опрос, контр. работа |
| 5        | Деревянные емкости, конструктивные особенности, требования к ним.                                                | 2                                         |                    |               | 3                                               | Устный опрос, контр. работа |
| 6        | Арматура резервуаров.                                                                                            | 2                                         |                    |               | 3,4                                             | Устный опрос, контр. работа |
| 7        | Оборудование для бестарной перевозки полуфабрикатов.                                                             | 2                                         |                    |               | 3,4                                             | Устный опрос, контр. работа |
| 8        | Аппаратура для сбраживания сусла.                                                                                | 2                                         |                    |               | 1,2                                             | Устный опрос, контр. работа |
| 9        | Устройство бродильных резервуаров и других установок. Сравнительная характеристика.                              | 2                                         |                    |               | 3,4                                             | Устный опрос, контр. работа |
| 10       | Установка ускоренного производства мадеры.                                                                       | 2                                         |                    |               | 4                                               | Устный опрос, контр. работа |
| 11       | Установка для получения хереса поточным способом.                                                                | 2                                         |                    |               | 2,3                                             | Устный опрос, контр. работа |
| 12       | Сульфитаторы мезги и сусла; их назначение, требования к ним, классификация.                                      | 2                                         |                    |               | 3,4,5                                           | Устный опрос, контр. работа |
| 13       | Принципиальные схемы и конструкции основных типов десульфитаторов.                                               | 2                                         |                    |               | 2,3,5                                           | Устный опрос, контр. работа |
| 14       | Отстойники, конструктивные особенности, характеристика и правила эксплуатации.                                   | 2                                         |                    |               | 6,7,8                                           | Устный опрос, контр. работа |
| 15       | Аппаратура для термической обработки мезги; ее назначение. Требования к ней.                                     | 2                                         |                    |               | 6,7,8                                           | Устный опрос, контр. работа |
| 16       | Принципиальные схемы и конструкции основных типов теплообменных аппаратов, их характеристики и основные расчеты. | 2                                         |                    |               | 7,8                                             | Устный опрос, контр. работа |

|    |                                                                                     |           |  |  |       |                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|-------|-----------------------------|
| 17 | Оборудование для приготовления комбинированной закваски.                            | 2         |  |  | 5,6,8 | Устный опрос, контр. работа |
| 18 | Аппараты для приготовления и выдержки резервуарного и экспедиционного ликеров. ЦДКБ | 3         |  |  | 6,7,8 | Устный опрос, контр. Работа |
| 19 | Оборудование для производства сахарного колера.                                     | 2         |  |  | 6,7,8 | Устный опрос, контр. Работа |
| 20 | Поточные линии упаковывания готовой продукции. Фасовочно-укупорочные машины.        | 3         |  |  | 5,7,8 | Устный опрос, контр. работа |
|    | <b>Итого:</b>                                                                       | <b>42</b> |  |  |       |                             |

## 5. Образовательные технологии используемые в учебном процессе

Программа предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно-групповой системы обучения. Обучение для бакалавров рекомендуется в течение одного семестра.

С целью повышения эффективности обучения применяются формы индивидуально-группового обучения на основе реальных или модельных ситуаций, что позволяет активизировать работу студентов на занятии. На лекционных занятиях используются наглядные учебные пособия.

На лабораторных занятиях проводятся экспериментальные работы по методическим указаниям. В целом, применяются следующие эффективные и инновационные методы обучения: ситуационные задачи, деловые игры, групповые формы обучения, исследовательские методы обучения, поисковые методы и т.д.

Групповой метод обучения применяется на лабораторных занятиях, при котором обучающиеся эффективно занимаются в микрогруппах при формировании и закреплении знаний.

Исследовательский метод обучения обеспечивает возможность организации поисковой деятельности обучающихся по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучающимися методами научного познания и развития творческой деятельности.

Компетентностный подход выражается во внимании на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях.

Междисциплинарный подход применяется в самостоятельной работе студентов, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи.

Проблемно-ориентированный подход применяется на лекционных занятиях, позволяющий сфокусировать внимание студентов при анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

С целью повышения эффективности обучения применяются интерактивные методы обучения: использование на практических занятиях телевизора со встроенным DVD для просмотра обучающих фильмов.

## 6.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (Приложение 1)

Сбор -

Зав. библиотекой

*Евгений*

О.Ш. Сулейманова

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

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

| Рекомендуемая литература и информационные ресурсы (основная и дополнительная) |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Кол-во изданий                                                                       |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| №                                                                             | Виды занятий | Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы                                                                                                                                                       | В библиотеке                                                                         | На кафедре |
| Основная                                                                      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |            |
| 1.                                                                            | Лк, пз., лб. | Зайчик Ц.Р. Технологическое оборудование. Часть 1 Технологическое оборудование винодельческих предприятий.- М.: КолосС, 2007                                                                                                                                                      | 2                                                                                    | 2          |
| 2                                                                             | Лк, пз., лб. | Зайчик Ц.Р. Технологическое оборудование винодельческого производства.- М.: КолосС, 2005                                                                                                                                                                                          | 10                                                                                   | 2          |
| 3                                                                             | Лк, пз., лб. | Тихомиров В.Г. Технология и организация пивоваренного и безалкогольного производства.- М: Колос, 2007                                                                                                                                                                             | 10                                                                                   | 2          |
| Дополнительная                                                                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |            |
| 4                                                                             | Лк, пз, лб.  | Г.С. Юнусов [и др.]. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование: - СПб., ЛАНЬ, 2011                                                                                                                                                     | [e. lanbook.com].                                                                    | -          |
| 5                                                                             | Лк, пз., лб. | А.Ф. Сорокапуд, В.И. Петров Технологическое оборудование. Курсовое и дипломное проектирование технологического оборудования пищевых производств.-Кем. ТИПП, 2006                                                                                                                  | [e. lanbook.com].                                                                    | -          |
| 6                                                                             | Лк, пз., лб. | Баланов, П. Е. Промышленное производство вина : учебное пособие / П. Е. Баланов, И. В. Смотраева. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, [б. г.]. - Часть 1 - 2016. - 90 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. -                                             | URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/91459">https://e.lanbook.com/book/91459</a> |            |
| 7                                                                             | Лк, пз., лб. | М.Н. Исламов. Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технологическое оборудование».-ДГТУ, 2006                                                                                                                                                       | 15                                                                                   | 10         |
| 8                                                                             | Лк, пз., лб. | Борисенко, Т. Н. Технология отрасли. Технологические расчеты по производству безалкогольных напитков и кваса : учебное пособие / Т. Н. Борисенко. - Кемерово : КемГУ, 2009. - 128 с. - ISBN 978-5-89289-552-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - | URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/4619">https://e.lanbook.com/book/4619</a>   |            |

**Интернет-ресурсы:**

Научная электронная библиотека (НЭБ). Режим доступа: <http://elibrary.ru>

ЭБС «БиблиоТех». Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>

ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>.

Научная Электронная Библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

**Периодические издания**

"Вопросы питания" Научно-практический журнал под ред. Тутельян В.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа . - 68 с.: <http://www.medcollegelib.ru/book/VP-2007-01.html>

Питание и общество

Пищевая промышленность

Хранение и переработка сельхозсырья

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения исследований в лаборатории имеются следующие необходимые виды оборудования: корзиночный пресс периодического действия, центробежный насос, центрифуги, термошкафы, электромембранная установка, перегонная установка, микроволновая печь. Две лабораторные работы выполняются на базе ОАО «Махачкалинский винзавод» и «Денеб» на действующих современных видах оборудования линий упаковывания готовой продукции.

## **9. Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТППОПиТ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ТППОПиТ, д.т.н., проф. \_\_\_\_\_ А.Ф. Демирова

### Согласовано:

Декан (директор), к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Ф.Ш. Азимова

Председатель МС факультета,  
к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Л.Р. Ибрагимова