

*Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Технологическое оборудование»

Направление 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Профиль: Технология продуктов питания из растительного сырья

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки – 2026

Утверждена в составе ОПОП.
Составитель: доцент кафедры технологии
продуктов питания, к.б.н. Е.Ф.Цагараева

Владикавказ 2026

1. Структура, и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц (180 часов).

	Очная форма обучения	
Курс	3	3
Семестр	5	6
Лекции	18	28
Практические занятия	18	28
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Итого аудиторных занятий	36	56
Самостоятельная работа	36	34
Курсовая работа	-	-
Форма контроля		
Экзамен	-	18
Зачет	зачет	-
Общее количество часов	72	108

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологическое оборудование» является формирование компетенций, направленных на получение знаний о технологическом оборудовании, используемом на различных этапах технологических схем производства продуктов питания из растительного сырья.

Задачи дисциплины:

- системно ознакомить с назначением оборудования;
- изучить устройство основных видов технологического оборудования;
- изучить принцип работы основных видов технологического оборудования.

3. Место дисциплины в структуре ООП подготовки бакалавров

Б1.В.15 Блок 1. Вариативная часть. изучается в пятом и шестом семестре очной формы обучения.

Изучение дисциплины «Технологическое оборудование» базируется на знании студентами следующих дисциплин: физики, инженерной и компьютерной графики, процессов и аппаратов пищевых производств. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной необходимы для изучения последующих дисциплин: технология пивоварения, общая технология виноделия и др., а также при подготовке и написании выпускной квалификационной работы.

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь,
--------------------------------	----------------------------------	---

		владеть)
ПК-1. Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья	ПК-1.1. Организует технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья	Знает: основные виды технологического оборудования; факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства в соответствии с технологическими инструкциями. Умеет: применять методы подбора и эксплуатации оборудования. Владеет: навыками ведения технологических процессов производства.
	ПК-1.2. Контролирует ведение технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных (частично автоматизированных) технологических линиях	Знает: качественные показатели сырья, полуфабрикатов и готового продукта; приборы учета и контроля; организацию контроля на автоматизированных и частично автоматизированных технологических линиях. Умеет: применять методы контроля технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных (частично автоматизированных) технологических линиях. Владеет: навыками ведения, контроля технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных (частично автоматизированных) технологических линиях.
ПК-3. Способен применять фундаментальные знания в области техники и технологии для ведения научно-исследовательской деятельности и разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов в сфере производства продукции из растительного сырья	ПК-3.1: Использует фундаментальные знания в области техники и технологи производства продуктов питания из растительного сырья и методы оптимизации технологических процессов в решении задач профессиональной деятельности ПК-3.2: Разрабатывает системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов в сфере производства продукции из растительного сырья ПК-3.3: Планирует, измеряет, наблюдает и составляет описания проводимых исследований, обобщает данные для составления обзоров,	Знает: современные виды оборудования; методологию проведения научно-исследовательских и маркетинговых исследований в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья Умеет: использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, методами математического моделирования и оптимизации, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья Владеет: навыками компоновки технологического оборудования; проведения научно-исследовательских и маркетинговых исследований в области прогрессивных

	отчетов и научных публикаций, участвует во внедрении результатов исследований и разработок	технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья
--	--	---

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5 Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

№ темы	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студента		Форма контроля	Литература
		Л	ПЗ	Содержание	Часы		
1	2	3	4	5	6	9	13
5 семестр							
1	Тема 1. Оборудование для транспортирования сырья. Оборудование для приема и хранения сыпучего сырья. Оборудование для приема и хранения вспомогательного сырья. Оборудование для подготовки основного сырья. Оборудование для подготовки дополнительного сырья.	2	2	Основы безопасной эксплуатации пневмотранспортных установок. Установки для бестарного приема, хранения и комбинированного транспортирования сахара с промежуточным подсушиванием.	4	Устный опрос, работа на практических занятиях	1-11
2	Тема 2. Оборудование для дозирования сырья. Оборудование для смешивания компонентов. Тестоприготовительные агрегаты периодического и непрерывного действия.	2	2	Установка для бестарного приема, хранения и транспортирования молока и мучные производственные линии. Мукомесители – дозирующие. Расчет мукомесителей, молочных продуктов. Оборудование для приготовления заварок и заквасок. Агрегат кольцевого типа.	4	Устный опрос, работа на практических занятиях	1-11
3	Тема 3. Оборудование для деления и формования теста. Оборудование для расстойки и посадки тестовых заготовок.	2	2	Рогликовые машины. Расстоечные шкафы. Камеры для расстойки.	4	Устный опрос, работа на практических занятиях	1-11
4	Тема 4. Оборудование для выпечки хлебных изделий. Оборудование для оснащения малых производств по выпуску хлебобулочных изделий. Оборудование для резки и упаковки хлебобулочных изделий.	2	2	Ротационные печи.	4	Устный опрос, работа на практических занятиях, презентация	1-11
5	Тема 5. Оборудование для производства мучных кондитерских изделий.	2	2	Оборудование для охлаждения и заморозки изделий.	4	Устный опрос, работа на практических занятиях, реферат	1-11

6	Тема 6. Оборудование для производства карамели и конфет.	2	2	Установка ускоренной выстойки корпусов.	4	Устный опрос, работа на практических занятиях	1-11
7	Тема 7. Оборудование для производства пастило-мармеладных изделий.	2	2	Устройства для резки пастилы.	4	Устный опрос, работа на практических занятиях	1-11
8	Тема 8. Оборудование для производства халвы.	2	2	Оборудование для приготовления отвара мыльного корня.	4	Устный опрос, работа на практических занятиях	1-11
9	Тема 9. Оборудование для производства шоколада.	2	2	Оборудование для производства какао-порошка.	4	Устный опрос, работа на практических занятиях	1-11
		18	18		36		
1	Тема 1. Состояние и перспективы развития оборудования бродильных производств. Классификация оборудования бродильных производств.	2	2	Технологические линии производства продукции бродильных производств.	4	Устный опрос, работа на практических занятиях	1-11
2	Тема 2. Транспортирующие, погрузочные, грузоподъемные машины. Оборудование для мойки, очистки, сортировки и взвешивания сырья.	4	4	Тензометрические устройства. Оборудование для учета количества поступающего сырья. Объемные счетчики. Индукционные расходомеры.	4	Устный опрос, работа на практических занятиях	1-11
3	Тема 3. Оборудование для измельчения сырья. Емкостное технологическое оборудование. Оборудование для производства солода.	4	4	Установки для очистки сырья от ферромагнитных примесей. Оборудование для шелушения зерна. Приборы и средства контроля количества и качества сырья или	4	Устный опрос, работа на практических занятиях	1-11

				продукта в резервуаре. Влияние конструктивных особенностей резервуаров на качество и сроки хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции до упаковки. Оборудование для замачивания зерна. Машины для измельчения солода. Росткоотбойные машины. Оборудование для сушки солода. Сушилки.			
4	Тема 4. Аппараты для приготовления пивного сусла. Оборудование для охлаждения и осветления пивного сусла. Аппараты для брожения и дображивания пива. Оборудование для производства кваса.	4	4	Установки для непрерывного брожения и дображивания. Аппараты для осветления пива. Фильтр-прессы, диатомитовые установки и БК-фильтры. Сепараторы для осветления пива. Сравнительная оценка методов осветления пива.	4	Устный опрос, работа на практических занятиях	1-11
5	Тема 5. Производство ректификованного пищевого спирта. Оборудование для тепловой обработки крахмалосодержащего сырья. Оборудование для охлаждения и осахаривания заторов. Оборудование для производства спирта.	4	4	Автоматизация технологических процессов производства спирта и его ректификация. Производство спирта из мелассы. Установки для получения безводного спирта.	4	Устный опрос, работа на практических занятиях	1-11
6	Тема 6. Оборудование для производства ликеро-водочных изделий. Оборудование для производства безалкогольных напитков.	4	4	Автоматизация технологических процессов производства ликеро-водочных изделий	4	Устный опрос, работа на практических занятиях	1-11
7	Тема 7. Оборудование для производства виноматериалов.	2	2	Машинно-аппаратурные схемы переработки вторичного сырья винодельческого производства. Аппаратура для извлечения сахара из выжимок.	4	Устный опрос, работа на практических занятиях	1-11
8	Тема 8. Оборудование для производства вин.	2	2	Оборудование углекислотных цехов. Схемы производства жидкой двуокиси углерода. Основное оборудование. Схема производства жидкой двуокиси углерода из	4	Устный опрос, работа на практических занятиях	1-11

				отходящих дымовых газов. Схема получения твердой двуокиси углерода (сухого льда)			
9	Тема 9. Оборудование для подготовки посуды, фасовки пищевых жидкостей и оформления готовой продукции.	2	2	Оборудование для формирования пакетов. Способы пакетирования грузов. Технология выполнения грузовых и коммерческих операций с транспортными пакетами. Машины для формирования и расформирования пакетов.	2	Устный опрос, работа на практических занятиях	1-11
	Итого	28	28		34		

Примечания:

1. Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
2. В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

6. Образовательные технологии

Для решения учебных и воспитательных задач преподавателем могут быть использованы следующие формы обучения.

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника.

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Творческое задание составляет содержание (основу) любой интерактивной формы проведения занятия. Выполнение творческих заданий требует от студента воспроизведения полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем и требующей творческого подхода: 1) подборка примеров из практики; 2) подборка материала по определенной проблеме;

Публичная презентация проекта - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации позволяют эффектно и наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение.

Проблемное обучение - поиск ответов на вопросы по теме.

Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов СОГУ.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте и с использованием платформ дистанционного обучения (ЭИОС СОГУ).

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских навыков и умений.

По дисциплине предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное повторение и изучение теоретического материала;
- выполнение домашних заданий;

– подготовка доклада/конспекта по теме, вынесенной на самостоятельное изучение;

Содержание, трудоемкость и формы контроля внеаудиторной самостоятельной работы содержатся в разделе 5.

Все виды самостоятельной работы по темам дисциплины могут осуществляться индивидуально или командой (от 2 до 5 обучающихся), в зависимости от сложности выполняемого задания. Члены команды распределяют между собой функции по сбору исходных данных, их обработки и анализу, подготовке презентационных материалов практико-ориентированного характера выполняются на основе статистических или отчетных данных (актуальных на момент проведения исследования), с учетом специфики деятельности хозяйствующего субъекта, особенностей региона, в соответствии с целями, определенными настоящей учебной дисциплины.

Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения основной и дополнительной литературы, конспекта лекций, а также выполнения домашних заданий. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями. Особое внимание необходимо обратить на подготовку заданий, предусматривающих моделирование различных ситуаций на ЭВМ. Подготовленные студентами модели должны быть адекватными, доступными для непосредственного восприятия, конкретными, определенными, изменчивыми и т.д.

Методические рекомендации студентам по подготовке докладов, фиксированных выступлений и рефератов

При подготовке к докладу на семинаре по теме, указанной преподавателем, студент должен ознакомиться не только с основной, но и дополнительной литературой, а также с последними публикациями по этой тематике в сети Интернет. Необходимо подготовить текст доклада и иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 10-15 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем.

Методические рекомендации по написанию рефератов (докладов)

Реферат (доклад)– самостоятельная работа, содержащая краткое изложение актуальной научной проблемы и ее современной трактовки на основе последних научных изысканий по этой теме. Он является действенной формой самостоятельного исследования актуальных исторических проблем на основе изучения соответствующих разделов учебных пособий, специальной монографической литературы, а также научных статей, отражающих последний исследовательский опыт в области изучаемого вопроса. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения материала, способствует приобщению студентов к научно-исследовательской деятельности.

Реферат должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основную часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

Для разработки реферата необходимо тщательно проработать не менее 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При этом выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и иные точки зрения, т.е. материал для полемики.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе MicrosoftWord и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – TimesNewRoman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная со второй страницы.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Методические рекомендации по созданию презентации

1. Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Однако полезно использовать шаблоны для оформления и подготовки компьютерной презентации.

2. Слайды не рекомендуется перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. Наиболее важный материал необходимо выделить.

3. Цифровой материал, плохо воспринимаемый со слайдов, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

4. Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации.

5. Необходимо соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

6. Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

7. Главные выводы по материалу презентации целесообразно поместить на отдельном слайде.

Методические рекомендации по выполнению заданий рубежной контрольной работы (теста)

К контролирующим материалам для проверки уровня освоения студентами содержания дисциплины относятся тестовые задания. Наиболее удачными в данном случае будут являться тесты достижения, которые достаточно хорошо идентифицируют наличие (или отсутствие) у студентов навыков обращения с изучаемыми материалами.

Тестовые задания, включенные в тест, разработаны в соответствии с учебной программой дисциплины. Промежуточное тестирование по дисциплине проводится после изучения всей дисциплины в семестре.

Перед тестированием рекомендуется тщательно проработать учебную литературу, указанную в п. 9 рабочей программы дисциплины, и подготовить по ней ответы на тесты. При необходимости и желании студент может использовать другие источники.

Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине

Практические занятия призваны научить студента самостоятельно работать с учебными текстами, анализировать материал. В начале занятия рекомендуется рассмотреть соответствующий теоретический материал. Затем идет практический разбор изучаемого материала, решаются задачи из практикума, разбирается каждый конкретный пример.

В начале практического занятия следует обратить внимание на теоретические

вопросы по теме занятия. Первоначально идет изложение теоретического материала темы занятия. Затем в ряде вопросов преподавателя следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия. Вопросы должны включать в себя различные вариации элементарных ситуаций, отображающих основные идеи темы занятия в их взаимной взаимосвязи. Задаваемые вопросы должны быть конкретными и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

Устный опрос требует от преподавателя большой предварительной подготовки: тщательного отбора содержания, всестороннего продумывания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, путей активизации деятельности всех студентов группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой.

Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что на активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Письменная проверка наряду с устной является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, попытаться объективности оценки результатов обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий).

Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность,

информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое семинарское занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов различные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный тематический материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов.

Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, среди которых имеются абсолютно неверный, правильный и в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса. В процессе компьютерного тестирования задача студентов определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. В тестовых заданиях есть вопросы на соответствие. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

Вопросы и темы, отводимые на выполнение самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

Методические рекомендации по работе на дистанционной площадке

Методические рекомендации по работе на дистанционной площадке расположены на самой площадке системы «MOODLE» <http://lms.nosu.ru>.

Методические рекомендации студентам по подготовке к зачету, экзамену

При подготовке к зачету, экзамену студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на занятиях, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на зачет, экзамен.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Основными *формами текущего контроля* по дисциплине являются:

- устный опрос на лекции;
- реферат и конспект по теме, вынесенной на самостоятельное изучение;
- проверка домашних заданий, лабораторных работ.

Форма *рубежного контроля*: тест.

Формы *промежуточной аттестации*: зачет, экзамен.

8.1. Формы контроля и критерии оценивания

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86-100 %	71–85%	50–70%	Менее 50%
		отлично / зачет	хорошо / зачет	удовлетворительно / зачет	неудовлетворительно / незачет
1. Текущий контроль (мак 40 баллов)					
		35–30 баллов	20–29 баллов	10–19 баллов	0–9 баллов
	Текущая работа (мак 35 б.)	Студент активно работает на занятиях, превосходно выполняет все задания преподавателя.	Студент активно работает на занятиях, хорошо выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, удовлетворительно выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, неудовлетворительно выполняет задания преподавателя.
		5 баллов	4 – 3 балла	2 -1 балл	0 баллов
	Реферат / презентация (мак 5 б.)	Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Превосходный стиль изложения.	Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Хороший стиль изложения.	Тема частично раскрыта. Удовлетворительное владение материалом. Низкий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения.	Тема не раскрыта. Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения.
2. Рубежный контроль (30 баллов)					
	тест	Количество баллов за выполнение каждого задания указываются в тесте			
3. Промежуточная аттестация по дисциплине (мак число баллов – в соответствии с действующим локальным нормативным актом)					
		Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86–100 %	71–85 %	50–70 %	0–49 %
	Зачет / Экзамен	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	Дан полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	Дан недостаточно полный ответ. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ и допущены грубые ошибки. Речь неграмотная. Уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Пересчет полученной суммы баллов по дисциплине в оценку производится в соответствии с действующим локальным нормативным актом.

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 50-70 баллов, автоматически получают зачет.

Критерии и шкала оценивания устного ответа обучающегося на экзамене (зачете)

Максимальное количество баллов на зачете – 30, из них:

1. Ответ на первый вопрос – 10 баллов.
2. Ответ на второй вопрос – 10 баллов.
3. Ответ на третий вопрос – 10 баллов.

Расчет итоговой рейтинговой оценки

До 50 баллов	«неудовлетворительно» / «не зачтено»
От 50 до 70 баллов	«удовлетворительно» / «зачтено»
От 71 до 85 баллов	«хорошо» / «зачтено»
От 86 до 100 баллов	«отлично» / «зачтено»

8.2. Примерный вариант рубежной контрольной работы (теста) (30 баллов-1 балл за каждое задание)

Хлебозаводы и механизированные пекарни можно классифицировать по

производственной мощности, производственному профилю, степени механизации и автоматизации

производственной мощности, ассортименту изделий, рабочему режиму

производственной мощности, технологическому оборудованию, количеству цехов и отделений

По производственной мощности хлебопекарные предприятия делятся на:

пять групп

три группы

две группы

Оборудование, которым оснащены хлебозаводы, делится на

технологическое, транспортное

технологическое, вспомогательное

технологическое, специальное

Солод выращивают:

в моечном аппарате

в солодорастильном аппарате

в замочном чане

Зерно дробится:

на молотковых дробилках

на абразивных измельчителях

на корундовых измельчителях

Бражка подогревается до 55°C

в бражной колонне

в эспумационной колонне

в дефлегматоре

Солод проращивают

12 суток

9 суток

8 суток

Главная цель дробления

сохранение шелухи

разделение на фракции

измельчение

За счет чего можно интенсифицировать процесс мойки растительного сырья
температуры
барботирования
токами высокой частоты

Рабочим органом шнекового транспортера является
скребок
винт
ковш

Регулируемыми технологическими параметрами оборудования или линии могут быть
частота вращения, угловая скорость, окружная скорость
температура, давление, уровень жидкости, относительная влажность
коэффициент теплопередачи, вязкость, коэффициент теплоотдачи

Механическое измельчение материалов основано на приложении внешних сил,
превышающих
силу трения материала
удельное давление
молекулярные силы сцепления материала

Как определяется производительность вальцовых машин
по диаметру вальца и по частоте его вращения
по зазору между валками, ширине полосы и ее скорости
по мощности привода

В контактную головку острый пар подается при температуре
разваривания
на 8-10°C выше температуры разваривания
на 5°C ниже температуры разваривания

Масса в испарительной камере мгновенно охлаждается за счет
подачи воды
подачи пара
вакуума

Начальная температура брожения
5-6°C
18-20°C
28-30°C

Меласса - это
трава
отход сахарного производства
химическое вещество

Температура осахаривания
70°C
57°C
68°C

Главная цель брожения
накопление алкоголя
накопление диоксида углерода
увеличение плотности

Спиртоловушки применяют
для выделения спирта из паров CO_2
для выделения воды из паров спирта
для смешивания диоксида углерода с водой

Для умягчения воды применяют
катионитовый фильтр
песочный фильтр
угольную колонку

Фасование напитков происходит
при избыточном давлении
при атмосферном давлении
при сверхбарометрическом давлении

Инспекционная машина предназначена
для визуального контроля
для индивидуального контроля
для смешивания купажа и воды

В фасовочной машине подъемные столики поднимаются
за счет сжатого воздуха
по копиру
за счет роликов

Каков характер движения транспортера бутылконосителей
непрерывным движением
прерывистым движением
возвратно-поступательным движением

8.3. Вопросы для подготовки к зачету

1. Классификация оборудования по технологическому назначению.
2. Оборудование для приема и подготовки к производству основного сырья. Мучные склады открытого и закрытого типов.
3. Оборудование для пневматического транспортирования муки.
4. Пневматические системы высокого давления для перемещения аэрированного материала.
5. Ёмкости для хранения муки. Принципиальная схема бункера секционного М-118
6. Питатели и переключатели
7. Оборудование для подготовки муки к производству. Пропорциональный мукосмеситель МС-3.
8. Оборудование для подготовки муки к производству. Просеиватель «Пионер». Принципиальная схема. Достоинства и недостатки.
9. Оборудование для подготовки муки к производству. Пирамидальный бурат ПБ-1,5. Принципиальная схема. Достоинства и недостатки.

10. Очистка муки от ферропримесей. Магнитные уловители.
11. Установка для приготовления солевого раствора: солерастворитель ХСР-3/2.
12. Основные способы дозирования. Принципиальная схема автоматической дозирочной станции ВНИИХП-04.
13. Дозаторы муки непрерывного действия. Роторный дозатор ХАТ.
14. Оборудование для дозирования жидких компонентов. Принципиальная схема дозатора опары И8-ХТА 12/4.
15. Принципиальные схемы дозаторов для сыпучих компонентов: барабанный, шнековый, тарельчатый, ленточный, вибрационный дозаторы.
16. Оборудование для дозирования муки. Принципиальная схема дозатора муки периодического действия МД-100.
17. Тестомесильные машины периодического действия с подкатными дежами.
18. Тестомесильные машины периодического действия со стационарно закреплёнными дежами.
19. Тестомесильные машины непрерывного действия.
20. Тестоприготовительный агрегат для непрерывного приготовления теста с горизонтальной схемой брожения полуфабрикатов.
21. Тестоприготовительные агрегаты периодического действия. Бункерный агрегат большой мощности.
22. Тестоделительная машина с шнековым нагнетанием теста
23. Тестоделительная машина с валковым нагнетанием теста
24. Тестоделительная машина с поршневым нагнетанием теста
25. Тестоделительная машина с лопастным нагнетанием теста
26. Тестоделительные машины. Назначение, классификация.
27. Технологическое назначение и классификация тестотормующих машин
28. Принципиальные схемы рабочих органов тестотормующих машин.
29. Закаточные машины. Схемы закатывания раскатанного теста.
30. Расстойно-печные агрегаты.
31. Оборудование для оснащения малых пекарен.
32. Хлебопекарные печи тупикового типа.
33. Хлебопекарные печи туннельного типа.
34. Хлебопекарные печи ротационного типа.
35. Оборудование для резки хлебобулочных изделий.
36. Оборудование для охлаждения хлебобулочных изделий.
37. Оборудование для упаковки хлебобулочных изделий.
38. Оборудование для производства шоколада.
39. Оборудование для производства халвы.
40. Оборудование для производства конфет.
41. Оборудование для производства карамели.
42. Оборудование для производства пастилы.
43. Оборудование для производства зефира.

8.4 Вопросы для подготовки к экзамену

1. Основные задачи в области комплексной механизации и автоматизации бродильных производств.

2. Основные преимущества непрерывно действующего оборудования по сравнению с периодически действующим?
3. По каким признакам классифицируют оборудование спиртового и ликероводочного производств?
4. Оборудование для погрузочно-разгрузочных транспортных и складских работ (транспортёры, гидро- и пневмотранспорт). Классификация.
5. Назначение, устройство и принцип работы винтовых транспортёров и элеваторов. Привести схему.
6. Назначение, устройство и принцип работы пневмотранспортных установок. Привести схему.
7. Технологический расчет транспортирующих машин.
8. Классификация оборудования применяемые для очистки зерна, идущего на солод?
9. Устройство и принцип работы воздушно-ситового сепаратора.
10. Устройство и принцип работы электромагнитного сепаратора и его преимущества по сравнению с сепаратором с постоянными магнитами.
11. Устройство и принцип работы основных типы триеров.
12. Устройство и расчет геометрических размеров замочного чана.
13. Преимущества и недостатки солодовен с отдельно установленными ящиками?
14. Устройство и назначение основных типов солододорошителей.
15. Устройство и принцип работы солодовни с передвижной грядкой.
16. Устройство и расчет площади сит пневматической солодовни.
17. Расчет расхода воздуха на проветривание солода в пневматических солодовнях.
18. Оборудование, применяемое для обработки зеленого солода. Устройство принцип работы.
19. Заторные и сусловарочные аппараты. Устройство, принцип работы и расчет основных параметров.
20. Фильтрационные аппараты и фильтр-прессы. Устройство, принцип работы и расчет основных параметров.
21. Оборудование для охлаждения пивного сусла. Основные типы холодильных установок.
22. Выбор холодильной установки. Расчет холодопроизводительности.
23. Оборудование для осветления пивного сусла. Отстойники, сепараторы. Расчет.
24. Оборудование для брожения и дображивания пива. Расчет.
25. Устройство чана для приготовления солодовой пульпы.
26. Мерники, счетчики конструктивные элементы резервуаров
27. Оборудование для санитарной обработки резервуаров
28. Стадии (способы) приготовления глубинной культуры.
29. Приготовление питательной среды для ферментатора и маточника.
30. Приготовление посевного материала для ферментатора и маточника.
31. Очистка воздуха для ферментатора и маточника.
32. Назначение, устройство и классификация ферментаторов бродильных производств. Расчет.
33. Перемешивающие устройства, назначение, принцип работы. Расчет.
34. Оборудование для теплофизической обработки. Назначение, устройство.
35. Подогреватели, охладители, пастеризаторы. Расчет.
36. Устройство и принцип работы аппаратов непрерывного разваривания крахмалосодержащего сырья по Мичуринской схеме. Привести схему
37. Устройство и работа аппаратов полунепрерывного разваривания крахмалосодержащего сырья. Привести схему

38. Устройство и работа аппаратов Мироцкой схемы разваривания крахмалосодержащего сырья.
Привести схему
39. Какими достоинствами и недостатками обладают схемы полунепрерывного и непрерывного разваривания?
40. В чем заключается особенность непрерывного осахаривания с вакуум охлаждением?
41. Каковы устройство бродильного чана и расчет площади поверхности охлаждения?
42. Устройство и принцип работы моечных аппаратов для бродильных чанов. Особенности конструкций.
43. Какие типы спиртоловушек применяются для улавливания спирта из газов брожения?
44. Характеристика однопоточного способа сбраживания суслу.
45. Какой способ сбраживания суслу применяют на спиртовых заводах, перерабатывающих мелассу?
46. Устройство и принцип работы оборудования для антисептирования мелассы особенности конструкций.
47. Устройство и принцип работы брагоперегонных аппаратов. Особенности конструкций.
48. Устройство и принцип работы брагоректификационных аппаратов.
49. Сравнительная характеристика брагоректификационных аппаратов прямого, полупрямого, косвенного и косвенно-прямоточного действия.
50. Материальный и тепловой балансы брагоперегонного аппарата.
51. Графический метод определения числа тарелок аппарата.
52. Оборудование для подготовки воды, устройство, принцип действия. Расчет
53. Назначение, устройство и принцип работы катионитового фильтра.
54. Назначение, устройство и принцип действия песочных фильтров?
55. Назначение и устройство угольной колонки.
56. Назначение и устройство сироповарочного котла. Расчет
57. Материальный и тепловой баланс сироповарочного котла.
58. Назначение и устройство колероварочного котла. Расчет.
59. От каких факторов зависит производительность фильтров для подготовки воды.
60. Схема приготовления водки периодическим способом.
61. Схема приготовления водки непрерывным способом.
62. Назначение и устройство сортировочного чана. Расчет, привести схему.
63. Назначение, устройство и принцип работы контакторов. Привести схему.
64. Устройство и принцип работы автоматической линии розлива и оформления готовой продукции.
Привести схему.
65. Устройство и принцип действия машин по извлечению бутылок из ящиков и укладки их в ящики.
Привести схему.
66. Особенности устройства и принцип действия бутылкомоечных машин. Привести схему.
67. Тепловой баланс бутылкомоечной машины и определить расход пара на мойку бутылок.
68. Характеристика и отличие фасовочных машин для ликероводочных изделий от фасовочных машин для пивобезалкогольных напитков.
69. Устройство и принцип работы укупорочной машины. Привести схему.
70. Технологический расчет укупорочной машины.
71. Устройство и принцип работы инспекционной машины. Привести схему.
72. Устройство и принцип работы этикетировочной машины. Привести схему.
73. Технологический расчет этикетировочной машины.
74. Машины для укладки бутылок в короба.
75. Машины и установки для группирования бутылок и обтяжки их термоусадочной пленкой.

76. Отдельные виды вспомогательного оборудования.
77. Поточные линии упаковывания вин.
78. Средства внутризаводского транспортирования технологических продуктов виноделия и тары.
79. Специальные средства механизации ПРТС работ.
80. Насосные установки для технологических продуктов бродильных производств.

Примерная тематика рефератов

- 1.Оборудование для производства солода.
- 2.Оборудование для производства пива.
- 3.Оборудование для производства ликеро-водочных изделий.
4. Оборудование для производства хлебобулочных изделий.
5. Оборудование для производства виноматериалов.
6. Оборудование для производства зефира.

Примерная тематика презентаций

- 1.Заторные чаны.
- 2.Емкостное оборудование.
- 3.Ротационные печи.
- 4.Ректификационные колонны.
- 5.Прессы.

8.5 Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии

Оценка	Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии
5	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.
4	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ не структурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.
3	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но неаргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.
2	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.

Критерии и шкала оценивания устного ответа обучающегося на экзамене (зачете)

Максимальное количество баллов на зачете – 30, из них:

1. Ответ на первый вопрос – 10 баллов.
2. Ответ на второй вопрос – 10 баллов.
3. Ответ на третий вопрос – 10 баллов.

Расчет итоговой рейтинговой оценки

До 50 баллов	«неудовлетворительно» / «не зачтено»
От 50 до 70 баллов	«удовлетворительно» / «зачтено»
От 71 до 85 баллов	«хорошо» / «зачтено»
От 86 до 100 баллов	«отлично» / «зачтено»

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Литература

а) основная литература:

1. Астахов Д. А. Технологическое оборудование: учебник для вузов / Д. А. Астахов. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14204-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/588524>
2. Авроров В. А. Процессы и оборудование. Моделирование, исследования, инновационные конструкторские разработки: учебник для вузов / В. А. Авроров. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 260 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14802-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/588811>
3. Ларкин Д. К. Тепломассообменное оборудование предприятий: учебник для вузов / Д. К. Ларкин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12032-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/587304>
4. Технические средства автоматизации и управления : учебник для вузов / под общей редакцией О. С. Колосова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 331 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19350-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583451>
5. Машины и аппараты пищевых производств : учебное пособие в 2 кн. Кн. 1/ С.Т. Антипов, И.Т. Кретов, А.Н. Остриков [и др.]; Под ред. В.А. Панфилова. - Москва: Высш. шк., 2001. - 703 с.
6. Машины и аппараты пищевых производств : учебное пособие в 2 кн. Кн. 2 / С.Т. Антипов, И.Т. Кретов, А.Н. Остриков [и др.]; Под ред. В.А. Панфилова. - Москва: Высш. шк., 2001. - 680 с.
7. Кретов, И.Т. Технологическое оборудование предприятий бродильной промышленности: [Учеб. для вузов по специальностям "Машины и аппараты пищевых пр-в", "Технология бродил. пр-в и виноделие"] / И. Т. Кретов, С. Т. Антипов. - Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 1997. — 620с.

б) дополнительная литература

8. Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств : лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / Г. О. Магомедов, А. А. Журавлев, М. Г. Магомедов, Ю. Н. Труфанова ; науч. ред. Г. О. Магомедов ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. — 2-е изд. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 185 с. : табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482007>. — Библиогр.: с. 177-179. — ISBN 978-5-00032-234-5. — Текст : электронный.
9. Василевская, С. Практикум по технологическому оборудованию пищевых производств : учебное пособие / С. Василевская, В. Полищук ; Оренбургский государственный университет. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. — 217 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259366>. — Текст : электронный.

10.Федоренко Б.Н. Инженерия пивоваренного солода / Б.Н. Федоренко.- М.: - Профессия, 2004. -248с.

11.Оганесянц Л.А., Федоренко Б.Н., Рейтблат Б.Б. Инженерия виноделия / Л.А. Оганесянц, Б.Н. Федоренко, Б.Б. Рейтблатт. М.: - Профессия, 2018. – 616с.

в) профессиональные базы данных и другие интернет-ресурсы:

Федеральный портал «Российское образование»	https://ro-edu.ru/
Портал «Цифровое образование»	http://www.digital-edu.ru
Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств»	www.processes.ihbt.ifmo.ru
Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность»	www.foodprom.ru
Официальный сайт журнала «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья»	http://www.foodprom.ru/khranenie-ipererabotka-selkhozsyrya
Открытое образование (портал)	https://openedu.ru/

г) программное обеспечение, ЭБС:

- необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, а также электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна-производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
2.	Windows 10 Pro forWorkstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
3.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
4.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
5.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
6.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
7.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
8.	Корпоративная электронная почта (Яндекс.Почта)	№КИС-1965-2025 от 12.01.2026	Россия
9.	Программное обеспечение 1С: Предприятие. Бухгалтерский	№ СД/108 от 29.08.2017 «МАКСИМУМ-СОФТ	Россия

	Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	СОФТ» бессрочно	
10	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№ SBR003-2600–10357500001 с 06.02.2026 по 05.02.2027	Россия
11	Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум» (бессрочно)	Россия
12	Программное обеспечение 1С: Зарплата и кадры государственного учреждения 8	№СД./ №9., 08.06.2025 г. «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
13	1С: Бухгалтерия 8. Базовая версия	№9 от 21.05.2019, «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
14	Планы	№2191–24, от 09.01.2025 г. (тех.поддержка до 26.02.2026 г.) ООО ЛММИС	Россия
15	ПО Лаборатории ММИС (Деканат, ПК, Ведомости, Тестирование, интернет расширение и др.)	№2435–24 от 04.03.2025 ООО ЛММИС	Россия
16	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И.А.Сергеевич	Россия
17	DIRECTUMRX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022	Россия
18	MOODLE	Бесплатное	-
19	ЭБС «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
20	РусГард	Бесплатное	Россия
21	Система веб-конференций (bigbluebutton)	Бесплатное	-
22	Средства криптографической защиты (КриптоПро CSP, Крипто АРМ)	№120680, от 21.01.2025 ООО «Цифровые технологии»	Россия
23	Средства криптографической защиты (ViPNet)	№0000–000008 от 17.01.2025 ООО Экспресс-линк	Россия
24	Средства криптографической защиты (Континент TLS)	№25/08/22 СЛ от 04.09.2025 ООО СКБ-Сервис	Россия
25	Kaspersky Endpoint Security	№ СФ00-001239 от 13.02.2025 ООО	Россия

		Системный Софт	
--	--	----------------	--

Реестр электронных библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов, доступ к которым обеспечен для обучающихся по образовательным программам, реализуемым в 2026–2027 учебном году

Название базы данных	Платформа и (или) адрес в сети Интернет	Реквизиты	Правообладатель	Количество ключей
«Университетская библиотека Online» Базовая коллекция	https://biblioclub.ru Требуется регистрация.	Договор № 571–12/2025 от 12.01.2027 г. С 01.01.2026 г. - 31.12.2026 г.	ООО «НексМедиа»	Без ограничения количества пользователей
Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX: рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, российские научные и научно-технические журналы	eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/org Требуется регистрация.	Лицензионный договор № 310-5051/2025 от 31.03. 2025 г. С 14.04.2025 г.- 20.04.2026 г.	ООО «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	Доступ по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
eLIBRARY.RU - интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования.	eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/org Требуется регистрация.	Ресурс открытого доступа	ООО «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
«Юрайт» - Учебники по всем специальностям и направлениям подготовки. - ЦУМК по федеральному проекту «Кадры для цифровой экономики»	«Юрайт» https://urait.ru/info/courses?utm_source=m_campaign Требуется регистрация.	Договор № 6237 от 05.12.2023 г. С 31.12.2023 - 31.12.2026 г.	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	Доступ по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
Универсальная база данных East View - полнотекстовый доступ к научным журналам	https://dlib.eastview.com Логин: Khetagurov. Пароль: Khetagurov.	№210-П от 12.01.2026 г. С 01.01.2026 г.- 31.12.2026 г.	ООО «ИВИС»	Без ограничения количества пользователей
«SocHum» - электронная библиотека социогуманитарного знания (коллекция учебно-методической	https://sochum.ru	Ресурс открытого доступа	Государственный академический университет гуманитарных наук (ГАУГН)	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству

литературы и научных журналов социогуманитарной коллекции научно-исследовательских институтов РАН				пользователей.
Polpred.com - открытая электронная библиотечная система и интернет-сервисы «Деловые средства массовой информации». Доступ к статьям 600 газет, журналов информагентств с архивом за 20 лет: - обзор СМИ; - Россия и зарубежье; - Федеральные округа РФ. - внешняя экономика, право.	https://www.polpred.com/	Ресурс открытого доступа		Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей.
Национальная электронная Библиотека «НЭБ»	https://rusneb.ru/ Требуется регистрация.	Договор № 4513-п от 26.12.2023 г. (на 10 лет с последующей автоматической пролонгацией) Без ограничения срока	Российская государственная библиотека	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей

10. Материально-техническое оснащение дисциплины

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
Аудитория для проведения лекционных занятий Оборудование: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки. Программное обеспечение: ЭБС «Университетская библиотека Online» ООО «Некс-Медиа»; ЭБС «Юрайт»; Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ); Система тестирования Sunrav WEB Class; Система компьютерной верстки MikTex Лицензия FSF/Debian (свободное программное обеспечение) (бессрочно); Интегрированная среда разработки Eclipse; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).	362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44–46, учебный корпус № 7, ауд. № 604
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: Оборудование: преподавательский стол; стул; столы обучающихся, стулья,	362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44–46, учебный корпус № 7, ауд. № 109

ПК преподавателя, проектор Epson, ноутбук RAYbook Лабораторное оборудование: Лабораторная установка по изучению процесса экстрагирования (ПАХП-ИПЭ); Лабораторная установка по изучению гидродинамики псевдосжиженного газа и встречно-закрученных потоков (ПАХП-ГДП-В); Лабораторная установка по изучению процесса адсорбции (ПАХП-ИПАД); Лабораторная установка для испытания различных конструкций теплообменных аппаратов кожухотрубный и пластинчатый (ТОТ-ТПБ-К); Лабораторная установка по изучению теплотехники жидкости (ТОТ-ТЖ); Лабораторная установка по изучению различных процессов на многоцелевом технологическом аппарате (ПАХП-МТА); Лабораторная установка по ректификации (насадочная колонна) с автономной системой охлаждения (ПАХП-РВХ); сейф Программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2016; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Endpoint Security; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.VY3»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Cisco Webex; MOODLE; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).	
Лаборатории: компьютерные классы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся. Оборудование: Интерактивное мультимедийное оборудование (доска, проектор), компьютеры для компьютерного класса в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ;	362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44–46, учебный корпус № 7, ауд. № 602
Библиотека, в том числе читальный зал: столы и стулья для обучающихся, компьютеры в комплекте – с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ	362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Церетели/Ватутина, дом 16/19, учебный корпус № 6