

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология пивоварения»

Направление подготовки:

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: зав. кафедрой технологии
продуктов питания, к.с.-х.н. Б.М. Маркарян

Владикавказ 2026

1. Структура, и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10,0 зачетных единиц (360 часов).

	Очная форма обучения
Курс	3
Семестр	5,6
Лекции	36+28=64
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	108+84=192
Консультации	
Итого аудиторных занятий	256
Самостоятельная работа	18+50=68
Курсовая работа	+
Форма контроля	
Экзамен	18+18=36
Зачет	-
Общее количество часов	360

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Технология пивоварения» является формирование компетенций, направленных на получение знаний о процессах, происходящих на различных технологических этапах промышленного приготовления пива.

Задачи курса:

- систематизировано ознакомить с процессами, происходящими в сырье, полуфабрикатах на различных технологических этапах, в результате которых пиво приобретает характерные качественные показатели и органолептические свойства;
- изучить биотехнологические, физико-химические, микробиологические основы получения солода, сусла, пива, а также изменения основных веществ в процессе их приготовления;
- рассмотреть современные принципы совершенствования технологий производства пива.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Б1.В.11. Дисциплина «Технология пивоварения» относится к дисциплинам Блока 1 части, формируемой участниками образовательных отношений. Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь знания и умения, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин: «Пищевая химия», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Научные основы производства продуктов питания». Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной необходимы для изучения последующих дисциплин: «Практикум по технологии пивоварения», а также при подготовке и написании выпускной квалификационной работы.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

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: технологии производства солода и пива, 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 пива.
	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-1.3. Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	Знает: вопросы нормирования расхода сырья и вспомогательных материалов. Умеет: проводить расчеты по нормированию. Владеет: навыками расчета норм расхода сырья и вспомогательных материалов.
ПК-3. Способен применять фундаментальные знания в области техники и технологии для ведения научно-исследовательской деятельности и разрабатывать системы мероприятий по	ПК-3.1: Использует фундаментальные знания в области техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья и методы оптимизации технологических процессов в решении задач профессиональной деятельности	Знает: 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
	ПК-3.2: Разрабатывает	

повышению эффективности технологических процессов в сфере производства продукции из растительного сырья	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, отчетов и научных публикаций, участвует во внедрении результатов исследований и разработок	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 проведения научно-исследовательских и маркетинговых исследований в области прогрессивных 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 студентов		Формы контроля	Литера тура
		лек.	лаб.	Содержание	Часы		
ПЯТЫЙ СЕМЕСТР							
1	Тема: Основные понятия о технологии производства солода и пива. Основные понятия о процессе проращивания зерна. Основные понятия о процессе брожения. Виды брожения. Микроорганизмы.	4	12	Краткая характеристика бродильных производств и пивоварения. История развития пивоварения в мире и в России.	2	-	[1-9]
2	Тема: Характеристика сырья для производства пива. Ячмень.Другие виды зернового сырья. Хмель. Ферментные препараты. Вода.	4	12	Основные требования к пивоваренному ячменю. Основные свойства пивоваренных ячменей. Солод. Основные типы солода. Основные требования к пивоваренному солоду. Прием, хранение и очистка растительного сырья.	2	устный ответ самостоятель ная работа	[1-9]
3	Тема: Технология водоподготовки при производстве пива. Требования к воде для производства пива. Осветление и коагулирование воды. Умягчение воды ионообменным методом. Умягчение воды при помощи электродиализа	4	12	Требования к органолептическим показателям и технологическим свойствам зерна	2	устный ответ работа на практических занятиях	[1-9]
4	Тема: Ферментные препараты и композиции, применяемые при производстве солода и пива. Продуценты ферментных препаратов. Способы культивирования продуцентов ферментов. Номенклатура ферментных препаратов. Характеристика ферментных препаратов и мультиэнзимных композиций.	4	12	Характеристика и целесообразность применения ферментных препаратов в бродильных производствах.	2	устный ответ работа на практических занятиях	[1-9]
5	Тара и вспомогательные материалы. Бутылки, укупорочные и этикетировочные материалы. Бочки и автоцистерны. Фильтрационные и осветляющие материалы. Моющие и дезинфицирующие вещества.	4	12	Розлив пива в кеги, автоцистерны, бутылки.	2	устный ответ работа на практических занятиях сам. работа	[1-9]

6	Тема: Приемка, очистка, сортировка и хранение зерна. Принципиальная схема солодоращения. Очистка и сортировка ячменя. Хранение зерна. Вредители зерна и меры борьбы с ними.	4	12	Характеристика солода и его назначение в различных бродильных производствах. Солод как источник ферментов. Солод как сырье для приготовления пива. Требования ГОСТа к ячменю, предназначенному для приготовления пивоваренного солода.	2	устный ответ самостоятельная работа	[1-9]
7	Тема: Замачивание ячменя. Теоретические основы процесса замачивания. Способы замачивания зерна. Определение окончания процесса замачивания.	4	12	Основные факторы, влияющие на проращивание зерна: температура, влажность, наличие кислорода, активаторы и ингибиторы роста, способ и частота ворошения, продувание кондиционированным воздухом.	2	устный ответ работа на практических занятиях сам. работа	[1-9]
8	Тема: Солодоращение. Морфологические изменения зерна. Биохимические изменения зерна. Факторы, влияющие на проращивание зерна. Активаторы и ингибиторы роста при солодоращении. Способы солодоращения. Качественные показатели свежепроросшего солода.	4	12	Характеристика кондиционированного воздуха. Способы и технологические режимы проращивания зерна. Токовое солодоращение и его недостатки. Пневматическое солодоращение в различных солодовнях: ящичной, солодовне с передвижной грядкой и барабанной. Особенности проращивания различных зерновых культур (ячменя, овса, проса и ржи). Показатели качества свежепроросшего солода.	2	устный ответ сам. работа	[1-9]
9	Тема: Сушка свежепроросшего солода. Цель и основные принципы сушки солода. Сушка солода периодическим способом. Сушка солода непрерывным способом. Режимы сушки солода. Обработка и хранение солода.	4	12	Основные факторы, влияющие на скорость сушки и качество солода.	2	устный ответ работа на практических занятиях сам. работа	[1-9]
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ							

ШЕСТОЙ СЕМЕСТР							
1	Тема: Технологические основы производства пива. 1. Назначение основных этапов технологии пива. 2. Технологическая схема производства пива.	4	10	Пивные дрожжи, характеристика, виды, морфология и химический состав.	6	устный ответ сам. работа	[1-9]
2	Тема: Приготовление пивного затора. 1. Очистка солода от примесей и дробление солода. 2. Затираание и осахаривание затора. 3. Переработка несоложенного зерна и применение ферментных препаратов. 4. Фильтрование затора.	4	10	Подготовка зернового сырья для затираания. Полировка солода и ячменя. Цель и способы дробления. Взаимосвязь степени измельчения зернового сырья со способом фильтрования затора	6	устный ответ работа на практических занятиях	[1-9]
3	Тема: Получение охмеленного сусла. Осветление и охлаждение сусла. 1. Процессы, протекающие при кипячении сусла с хмелем. 2. Кипячение сусла с хмелем. 3. Расчет выхода экстракта при переработке зернового сырья в варочном цехе. 4. Охлаждение и осветление сусла. 5. Непрерывные способы приготовления сусла. 6. Способы приготовления сусла для различных сортов пива. 7. Производство концентратов пивного сусла.	4	12	Способы осветления и охлаждения сусла. Применение отстойных препаратов, аппаратов типа «Вирпул», сепараторов, пластинчатых теплообменников. Качественные показатели и химический состав пивного сусла.	6	устный ответ сам. работа	[1-9]
4	Брожение пивного сусла. 1. Пивные дрожжи. 2. Разведение чистой культуры пивных дрожжей. 3. Главное брожение. 4. Ведение главного брожения периодическим способом. 5. Степень сбраживания (конечная, молодого пива и готового к выпуску пива). 6. Главное брожение при производстве различных сортов пива.	4	12	Культивирование дрожжей в пивоваренном производстве. Многократное их использование и условия хранения.	8	устный ответ работа на практических занятиях	[1-9]
5	Тема: Дображивание и созревание пива. 1. Процессы при дображивании и созревании. 2. Ведение дображивания периодическим способом. 3. Непрерывные способы сбраживания сусла и	4	10	Качественные показатели молодого пива. Биохимические и физико-химические процессы, происходящие при	6		[1-9]

	дображивания пива.			дображивании и созревании пива.			
6	Осветление и розлив пива. 1. Подготовка пива к розливу. 2. Фильтрация пива через диатомит. 3. Осветление сепарированием. 4. Выдержка осветленного пива. 5. Пастеризация пива. 6. Карбонизация пива. 7. Розлив пива.	4	10	Основные требования к розливу пива. Автоматические моечно-разливочные линии.	6		[1-9]
7	Тема: Готовое пиво и его качество. 1. Сорта и химический состав пива. 2. Показатели качества пива. 3. Виды помутнений и причины их возникновения. 4. Способы повышения стойкости пива.	2	10	Контроль качества пива. Основные характеристики контроля качества. Их влияние на технологический процесс пивоварения на каждом из его этапов.	6		[1-9]
8	Тема: Отходы пивоваренного производства. 1. Отходы зернопродуктов. 2. Солодовая дробина. 3. Хмелевая дробина.	2	10	Карбонизация пива. Показатели качества пива по ГОСТу.	6		[1-9]
	РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ						
	Итого:	36+ 28	108+ 84		18+ 50		

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

Интерактивные технологии. Методы обучения: «мозговой штурм», дебаты, презентационный метод, работа в парах, работа в группах, деловая игра. Формы обучения: семинар-беседа.

Технологии контекстного обучения – система дидактических форм, методов и средств, направленная на моделирование Контекстно-научная с информацион. содержания будущей профессиональной деятельности специалиста. Методы обучения: анализ конкретных ситуаций, методы работы с информационными базами данных, деловая игра и др. Формы обучения: семинар-беседа, практические задания, семинар «круглый стол», семинар-дебаты.

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

Примечания:

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основе локальных нормативных актов.

- В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, реализующих 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 платформ дистанционного обучения, входящих в ЭИОС СОГУ.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. 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 умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью 68 часов и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического, правового и статистического материала для подготовки к практическим/семинарским занятиям;
- подготовки к экзамену.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

Критерии формирования оценок при представлении конспектов или лабораторных работ

1. Конспект соответствует предложенной теме, имеет вступление, основную часть и заключение; в лабораторной работе представлены цель работы, ее ход с описанием экспериментальной работы, сделаны выводы по работе.

2. Тема раскрыта полностью, студент продемонстрировал способность анализировать разные представленные результаты теоретических и экспериментальных исследований, правильно выполнены все расчеты и приведены уравнения реакций, дана полная характеристика полученных химических соединений.

Максимальная оценка «отлично», минимальная – «удовлетворительно».

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*: экзамен, экзамен, курсовая работа.

8.1. Формы контроля и критерии оценивания

Методика формирования результирующей оценки

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 (маx 40 баллов)					
		35–30 баллов	20–29 баллов	10–19 баллов	0–9 баллов
	Текущая работа (маx 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 (маx 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 (маx 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.
--	--------------------	--	--	--	--

1. Текущая работа: от 0 до 40 баллов – активная работа за данный период на лекциях, лабораторных и практических занятиях.

2. Рубежная аттестация: от 0 до 30 баллов – компьютерное тестирование или письменная контрольная работа.

3. Промежуточный контроль: зачет или экзамен

За ответ на зачете или экзамене студент получает 0-30 баллов.

Результирующая оценка рассчитывается по сумме баллов за текущую успеваемость, за результаты рубежной аттестации и устного ответа на экзамене или зачете.

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» или оценку «удовлетворительно». Для получения более высокой оценки (хорошо/отлично) студент должен сдать экзамен. Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле.

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

Каков основной процесс при производстве пива?

Сбраживание содержащихся в сусле сахаров в спирт и двуокись углерода?

Получение сусла

Дробление зернового сырья

В чем состоит цель дробления?

Дать возможность ферментам солода воздействовать на вещества солода и расщепить их

Получить материал для затирания

Сохранить оболочки зерна

Каковы этапы подработки солода?

Удаление пыли

Удаление камней

Удаление металлических примесей

Удаление экстрактивных веществ

Какие виды дробления существуют?

Сухое дробление

Мокрое дробление

Замочное кондиционирование

Комбинированное дробление

Какие процессы происходят при затирации?

Перевод нерастворимых веществ в растворимые
Активация ферментов
Расщепление крахмала
Расщепление белковых в-в
Выделение углекислого газа

Какие факторы влияют на расщепление крахмала при затирации?

Температура
Продолжительность
Величина pH
Концентрация затора
Цветность

Каковы стадии расщепления крахмала?

Клейстеризация
Разжижение
Осахаривание
Разваривание

Какие ферменты являются ферментами расщепляющие крахмал?

Альфа амилаза
Бета амилаза
Бета глюканаза

Какие сахара образуются из крахмала в процессе осахаривания?

Глюкоза
Фруктоза
Мальтоза
Мальтотриоза
Белки

Какова оптимальная температура для мальтозной паузы?

45-50 °C
50-52 °C
62-65 °C

Какова оптимальная температура для паузы осахаривания?

45-50 °C
50-52 °C
72-75 °C

Какова температура перекачки затора в фильтр чан?

62-65 °C
72-75 °C
78 °C

Какие процессы происходят при кипячении?

Растворение и превращение компонентов хмеля
Образование и коагуляция конгломератов белковых и дубильных в-в
Выпаривание воды
Стерилизация сусла
Разрушение всех ферментов

Повышение цветности сусла
Испарение нежелательных ароматических в-в
Образование не редуцирующих в-в

Из солода в затор с пылью попадает большое количество различных микроорганизмов, которые необходимо уничтожить. Каким процессом это достигается?

Кипячением
Фильтрацией
Сепарацией

Какие компоненты хмеля важны?

Хмелевые смолы или горькие в-ва хмеля
Хмелевое масло
Дубильные в-ва хмеля
Минеральные в-ва

Какие приемы используют в современных системах кипячения сусла для удаления летучих ароматических веществ?

Сброс давления
Собственно кипячение
Брожение

Какая единица оборудования не относится к варочному порядку?

Силос
Заторный чан
Фильтр чан
Суслосборник
Сусловарочный котел
Вирпул
Охладитель

Взвеси горячего сусла следует удалять, так как они:

Препятствуют осветлению сусла
«Оклеивают» дрожжи
Увеличивают количество белкового отстоя и с ним потери
Содержат жирные кислоты солода
Затрудняют фильтрацию пива
Способствуют осветлению сусла

Какие процессы происходят при перекачке и охлаждении через теплообменник сусла?

Образование взвесей холодного сусла
Интенсивная аэрация
Увеличивается цветность сусла
Фильтрация затора

При снижении содержания взвесей холодного сусла до 120-160 мг/л следует ожидать:

Округление вкуса пива
Округления горечи
Улучшения качества пены пива
Улучшение стойкости вкуса пива
Более интенсивное брожение

Ухудшение брожения

С помощью какого аппарата охлаждают сусло?

Пластинчатый теплообменник

Вирпул

Суслосборник

ЦКТ

Суслопровод

Какие способы применяются для удаления взвесей холодного сусла?

Фильтрование через перлит или кизельгур

Сепарация холодного сусла

Коагуляция

Что представляет собой вирпул?

Цилиндрическая емкость с плоским дном и уклоном в 1% к выпуску

Цилиндрическая емкость с конусным дном

Цилиндрическая емкость с тора сферическим дном

Квадратная емкость с плоским дном и уклоном в 1% к выпуску

От каких факторов зависит выход экстракта в варочном цехе?

Сырья

Оборудования варочного цеха

Применяемой технологии фильтрования затора

Человеческого фактора

Погоды, и атмосферного давления

8.3. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Сырье для пивоварения. Его технологическая оценка.
2. Показатели качества пивоваренного ячменя в соответствии с требованиями стандарта.
3. Характеристика ячменя для производства пива.
4. Анатомическое строение ячменя.
5. Требования, предъявляемые к качеству ячменя.
6. Несоложенное сырье для приготовления пива (кукуруза, рис, соя, пшеница).
7. Очистка и сортировка зерна.
8. Процессы, протекающие в зерновой массе при хранении.
9. Способы и режимы хранения зерна.
10. Состав и свойства хмеля.
11. Хранение хмеля.
12. Требования к качеству хмеля.
13. Хмелевые препараты.
14. Цель сушки солода в пивоварении. Стадии и фазы сушки.
15. Производство ржаного ферментированного солода: замачивание, проращивание, ферментация.
16. Производство ржаного ферментированного солода: сушка ржаного ферментированного солода, производство ржаного ферментированного солода статическим способом.
17. Производство ржаного не ферментированного солода, требования к качеству ржаных солодов.
18. Производство специальных ячменных солодов. Их назначение.
19. Отходы солодовенного производства и их использование.
20. Сущность ферментативных процессов при затирации.
21. Основные показатели качества хмеля для производства пива. Способы его рационального использования.
22. Технология производства пива. Основные этапы.
23. Способы сбраживания пивного сусла. Технологические режимы.
24. Пути интенсификации процесса главного брожения пива.
25. Процессы, происходящие при дображивании пива.
26. Особенности технологии пива темных сортов в сравнении со светлыми.

1. Способы осветления пива перед розливом.
2. Особенности розлива пива.
3. Причины помутнения пива и способы повышения его стойкости.
4. Солевой состав воды и его влияние на технологический процесс. Требования к качеству воды.
5. Виды источников водоснабжения. Способы обработки воды для технологических целей.
6. Дайте оценку как сырью солоду в пивоваренном производстве.
7. Охарактеризуйте процессы, происходящие при охмелении пивного сусла.
8. Рассмотрите способы охлаждения и осветления пивного сусла, сравните их продолжительность и эффективность.
9. Осветление и розлив пива.
10. Значение сушки солода в пивоваренном производстве.
11. Цель сушки солода. Сравните типы сушилок, режимы сушки в них.
12. Охарактеризуйте биохимические и химические процессы, происходящие при сушке солода.
13. Значение обработки сухого солода. Его хранение.
14. Процессы, происходящие при сушке солода.
15. Особенности приготовления ферментированного ржаного солода.
16. Ферментативный гидролиз крахмала в пивоварении и его отличия от гидролиза крахмала при осахаривании крахмалистых заторов.
17. Процессы, происходящие в пивоваренном производстве.
18. Ферментативные процессы, происходящие при затирании в пивоваренном производстве.
19. Сравните способы затирания в пивоваренном производстве. Оборудование для приготовления сусла.
20. Приготовление сусла в пивоваренном производстве. Основные этапы этого процесса.
21. Фильтрация заторов в пивоварении. Способы фильтрации, их сравнение и характеристика.
22. Значение физико-химических процессов, происходящих при кипячении сусла с хмелем.
23. Брожение пивного сусла. Охарактеризуйте основные стадии брожения и расы дрожжей.
26. Характеристика главного брожения и дображивания в пивоваренном производстве.
27. Основные процессы при главном брожении пивного сусла.
28. Биохимические и физико-химические процессы при дображивании пивного сусла.
29. Биологическая и коллоидно-белковая стойкость пива. Способы ее повышения.
30. Отходы пивоваренного производства и их использование.

8.4 Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4. Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил: следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику; писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод); писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты; писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

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 Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами вверху каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. 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.

Примерные темы рефератов

Тема 1. История развития производства пива.

1. Теоретические основы.
2. Классификация оборудования.
3. Требования к оборудованию.

Тема 2. Дробление солода.

1. Основы дробления.
2. Сухое дробление.
3. Мокрое дробление.
4. Замочное кондиционирование.

Тема 3. Затирирование.

1. Цель затирирования.
2. Свойства ферментов.
3. Расщепление крахмала.

Тема 4. Способы затираания.

1. Настояные способы.
2. Отварочные способы.

Тема 5. Состав оборудования варочного цеха.

1. Количество и размеры аппаратов варочного цеха.
2. Материал для изготовления емкостей
3. Производственная мощность варочного цеха.

Тема 6. Аэрация сусла.

1. Устройства для аэрации сусла.
2. Момент проведения аэрации.

Тема 7. Вкусовая стойкость пива.

1. Вещества, вызывающие старение вкуса.
2. Факторы улучшающие вкусовую стойкость.
3. Приемы, позволяющие исключить отрицательное изменение вкуса после розлива.

8.5 Методические рекомендации по созданию мультимедийной 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

Примерная тематика презентаций

1. Производство крафтового пива.
2. Организация малоотходных и безотходных пивоваренных производств.
3. Современные тенденции в производстве пива.
4. Вопросы безопасности пива и его полезности.
5. Утилизация отходов производства.
6. Характеристика пива как напитка (химический состав, питательная ценность). Сорта пива. Основное сырье для производства пива.

Критерии оценивания презентаций

За выполнение данного вида работы максимальное количество баллов составляет 5 баллов, из них:

Наименование критерия	Критерии оценивания			
	5	4	3	2
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема	Сформулирована цель и тема	Сформулирована цель и тема	Не сформулирована цель и тема.

	исследования. В краткой форме дана полная информация по теме и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	исследования. Частично изложена информация по теме и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Проблема не решена.
Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используются.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представлены искаженные данные

Перечень тем для подготовки презентаций

1. Краткий исторический очерк развития спиртового производства
2. Краткий исторический очерк развития производства вина
3. Краткий исторический очерк развития пивоварения и квасоварения
4. Европейско-азиатская группа видов винограда, их характеристика и сорта.
5. Восточноазиатская группа видов винограда, их характеристика и сорта.
6. Северо - американская группа видов винограда, характеристика и сорта
7. Характеристика биохимических процессов роста и созревания винограда
8. Использование морсов и ароматных настоев при производстве фруктовых газированных напитков
9. Использование спиртованных настоев и эфирных масел при производстве ароматизированных вин
10. История использования картофеля для производства спирта

Критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
1.	Составление опорного конспекта	2 балла выставляется студенту , если: - конспект содержателен и соответствует разработанному плану; - в конспекте полностью отражены основные положения и результаты работы автора; - студент излагает мысли своими словами в ясной и лаконичной форме;

		- соответствие оформления конспекта требованиям; - наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; - самостоятельно сформулировано резюме по прочитанному и законспектированному материалу; 1,5 балла выставляется студенту, если: - конспект достаточно содержателен и соответствует плану; - в конспекте достаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора; - конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; - соответствие оформления конспекта требованиям; - наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; - резюме по прочитанному и законспектированному материалу составлено с помощью преподавателя; 1 балл выставляется студенту, если: - конспект недостаточно содержателен и частично соответствует плану; - в конспекте недостаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора; - конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; - не полное соответствие оформления конспекта требованиям; - отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; - резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует; 0 баллов выставляется студенту, если: - конспект не содержателен и не соответствует плану; - в конспекте не отражены основные положения и результаты работы автора; - конспект составлен словами, полностью заимствованными из первоисточника; - оформление конспекта не соответствует требованиям; - отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; - резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует.
2.	Составление схемы	3 балла выставляется студенту, если: - содержание схемы полностью соответствует содержанию темы; - структура логична; правильный отбор информации; - наличие обобщающего характера изложения информации; 1–2 балла выставляется студенту, если: - содержание схемы не в полной мере раскрывает содержание темы; - изучаемый материал проработан фрагментарно; - отсутствует обобщающий характер изложения информации; 0 баллов выставляется студенту, если: - содержание схемы не раскрывает содержание темы; - демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; - отсутствует обобщающий характер изложения информации.
3.	Анализ ситуаций	2 балла выставляется студенту, если: - проводится комплексная оценка предложенной ситуации; - знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей; - правильный выбор тактики действий; 1 балл выставляется студенту, если: - проводится комплексная оценка предложенной ситуации; - незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы; - неполное раскрытие междисциплинарных связей; - правильный выбор тактики действий; - логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; 0 баллов выставляется студенту, если: - происходит неверная оценка ситуации; - неправильно выбрана тактика действий.
4.	Подготовка	3 балла выставляется студенту, если:

информационного сообщения	- содержание сообщения полностью соответствует освещаемому вопросу; - сообщение отличается глубиной проработки изучаемого материала; - выделены основные понятия; - в текст сообщения введены дополнительные данные, характеризующие объект изучения; - точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; - умение делать обоснованные выводы; - сообщение отличается грамотностью и полнотой использования источников; - наличие элементов наглядности; 2 балла выставляется студенту, если: - содержание сообщения соответствует освещаемому вопросу; - выделены основные понятия; - использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; - умение делать обоснованные выводы при наличии несущественных недочетов; - сообщение отражает полноту использования источников; - наличие элементов наглядности; 1 балл выставляется студенту, если: - содержание сообщения частично соответствует освещаемому вопросу; - использование необходимой научной терминологии; - стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; - умение делать выводы при наличии исправленных с помощью преподавателя недочетов; - элементы наглядности отсутствуют; - сообщение не отражает полноту использования источников; 0 баллов выставляется студенту, если: - содержание сообщения не соответствует освещаемому вопросу; - демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; - неверное использование научной терминологии, нарушение в стилистическом и логическом изложении ответа на вопрос; - выводы излагаются с существенными ошибками.
---------------------------	--

8.7 Критерии оценки устного и/или письменного ответа на лабораторном занятии

За выполнение данного вида работы максимальное количество баллов составляет **5баллов**, из них:

Оценка	Критерии оценки устного и/или письменного ответа на лабораторном 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

Примерные темы курсовых работ

1. Солод в пивоварении.
2. Несоложенное сырье в пивоварении.
3. Хмель в пивоварении.
4. Дрожжи, используемые для производства пива.
5. Процесс затиарания в пивоварении.
6. Процесс фильтрации в пивоварении.
7. Охмеление сула.
8. Брожение и дображивание пива.
9. Современные технологии в пивоварении.
10. Крафтовое пивоварение.

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

а) основная литература:

1. Кунце В. Технология солода и пива: пособие – справочник / В.Кунце. - СПб.: Профессия, 2009. – 1064 с.
2. Меледина Т.В. Несоложенные материалы в пивоварении: Учебное пособие. / Т.В. Меледина, И.В. Матвеев, А.В. Федоров – Санкт-Петербург: Университет ИТМО. – 66 с. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/2201.pdf>
3. Химия пива / Барт Роджер. Под общ. Ред. Д-ра хим. наук, проф. С.В. Макаровой. – СПб.: Профессия, 2025. -334с.
4. Хозиев, О. А. Технология пивоварения : учебное пособие для вузов / О. А. Хозиев, А. М. Хозиев, В. Б. Цугкиева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 560 с. — ISBN 978-5-507-52154-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/440090> (дата обращения: 25.05.2026).

в) дополнительная литература:

5. Меледина Т.В. Сырье и вспомогательные материалы в пивоварении: справочные материалы/ Т.В. Меледина. – СПб.: Профессия, 2003. – 304с.
6. Федоренко Б.Н. Пивоваренная инженерия: учебное справочное пособие / Б.Н. Федоренко. - СПб.: Профессия, 2004. – 248с.
7. Федоренко Б.Н. Инженерия пивоваренного солода: учебное справочное пособие / Б.Н. Федоренко. - СПб.: Профессия, 2009. – 900 с.
8. Ильина Е.В. Малые предприятия по производству пива, безалкогольных напитков, спирта и ликероводочных изделий: учебное пособие/ Е.В. Ильина. – М: ДеЛи принт 2006. – 128с.
9. Бэмфорд.Ч. Новое в пивоварении: учебное пособие / Ч. Бэмфорд (ред.); [пер. с англ. яз. Е. С. Боровиковой, И. С. Горожанкиной]. - СПб.: Профессия, 2007. - 520 с.

г) программное обеспечение, ЭБС, профессиональные базы и Интернет-ресурсы:

- 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 for Workstations	№ 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 Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
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 Системный Софт	Россия

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	https://dlib.eastview.c	№210-П от	ООО «ИВИС»	Без

данных East View - полнотекстовый доступ к научным журналам	om Логин: Khetagurov. Пароль: Khetagurov.	12.01.2026 г. С 01.01.2026 г.- 31.12.2026 г.		ограничения количества пользователей
«SocHum» - электронная библиотека социогуманитарного знания (коллекция учебно-методической литературы и научных журналов социогуманитарной коллекции научно-исследовательских институтов РАН	https://sochum.ru	Ресурс открытого доступа	Государственный академический университет гуманитарных наук (ГАУГН)	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству 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

д) рекомендуемые интернет-адреса:

1. <https://ria-stk.ru/stq/about.php> Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс];
2. <https://www.vniis.ru/> Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института сертификации, содержащий информацию об основополагающих документах в области подтверждения соответствия [Электронный ресурс];
3. <https://www.rst.gov.ru/portal/gost> – официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт);
4. <https://eec.eaeunion.org/comission/departement/deptexreg/tr/bezpoZerna.php> - официальный сайт Евразийской экономической комиссии (ЕЭК).

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. № 109
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: Оборудование: преподавательский стол; стул; столы обучающихся, стулья, классная доска, компьютер для офиса в комплекте; ноутбук Acer Aspire; колонки, веб. камера, кафедра, интерактивное мультимедийное оборудование (Доска FOX IB82 проектор Acer U5200), МФУ EpsonWorkForceProWF- M5690DWF в комплекте с доп. картриджем.	362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44–46, учебный корпус № 7, ауд. № 107
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

11. Лист обновления/актуализации