

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Проектирование предприятий отрасли (Технология бродильных производств и виноделие)»**

Направление 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Профиль - Технология бродильных производств и виноделие

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Владикавказ 2023

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению *19.03.02 Продукты питания из растительного сырья*, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2020 г., № 1040, учебным планом подготовки магистров по направлению *19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья*, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 9 от 27.04.2023 г.).

Составитель: к.т.н., Цалоева М.Р.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры технологии продуктов питания

(протокол от «07» апреля 2023 г. № 12/22-23).

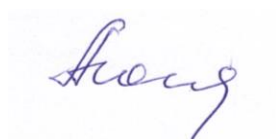
Зав. кафедрой



Б.М. Маркарян

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии  
(протокол от «21» апреля 2023 г. № 8/22-23)

Председатель совета  
факультета



Ф.А. Агаева

*Рабочая программа дисциплины принята в составе основной профессиональной образовательной программы решением ученого совета Протокол № 7 от 25.04.2023 г.*

## 1. Структура и общая трудоемкость дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	4	-
Семестр	7	-
Лекции	18	-
Практические занятия	36	-
Лабораторные занятия		-
Консультации		-
Итого аудиторных занятий	54	
СПР		-
Самостоятельная работа	54	-
Курсовая работа		-
Форма контроля		
Экзамен		-
Зачет	+	-
Общее количество часов	108	-

## 2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Проектирование предприятий отрасли (Технология бродильных производств и виноделие)» является формирование компетенций, направленных на получение фундаментальных знаний проектирования предприятий бродильной промышленности и их строительства, компоновки технологического и инженерного оборудования, а также, приобретение студентами необходимых теоретических знаний и формирование практических навыков, которые бы позволили им получить современные представления о технологических процессах, составляющих основу бродильных технологий.

### Задачи дисциплины:

- а) освоение процесса проектирования предприятий отрасли в соответствии с нормативными документами;
- б) изучение последовательности проектирования предприятий отрасли;
- в) изучение методов расчета и подбора эффективного инженерного оборудования;
- г) выбор наиболее оптимальных технологических и объемно-планировочных решений.
- д) изучение дисциплины рекомендуется вести с использованием автоматизированных систем проектирования и графических баз данных.

## 3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

### Б1.В.ДВ.12.02. Блок 1. Вариативная часть. Дисциплина по выбору студентов.

Изучение дисциплины «Проектирование предприятий отрасли (Технология бродильных производств и виноделие)» базируется на знаниях студентами следующих дисциплин: Экономика и управление производством (ОК-2; ПК-19; ПК-25), Процессы и аппараты пищевых производств (бродильных производств и виноделия) (ОПК-2; ПК-4; ПК-7), Технологическое оборудование отрасли (бродильных производств и виноделия) (ПК-2; ПК-7; ПК-27), Технохимический контроль и учет на предприятиях отрасли (бродильных производств и виноделия) (ПК-3; ПК-10; ПК-17), Основы технологического проектирования (ПК-23; ПК-25; ПК-26), Экологические проблемы производства пищевых продуктов (ОПК-2; ПК-8), а также на знания полученные при прохождении учебной и производственной практик. Кроме того, дисциплина имеет сопутствующие связи с дисциплинами вариативной части ОПОП, которые создают необходимую теоретическую базу и формируют

достаточные практические навыки для понимания и осмысления информации, излагаемой в новом курсе.

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент **должен:**

**знать:**

- основы рационального использования пищевого сырья и расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки; современные методы и технологические способы производства основных продуктов питания( ОПК-2)
- основные научные и технические проблемы и тенденции развития технологического оборудования; методы расчета технологического оборудования; особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования (ПК-2);
- входной контроль качества сырья, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции из растительного сырья.(ПК-3);
- методы теоретического и экспериментального исследования в области определения состава, строения основных химических соединений, входящих в состав сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, закономерностей превращения макро- и микронутриентов при хранении, переработке сырья при производстве продуктов питания.(ПК-4);
- назначение, область применения, классификацию, принцип действия конструктивного устройства, технических характеристик, критериев выбора современного технологического оборудования.(ПК-7);
- основы методов исследования в объеме, необходимом для решения производственных и исследовательских задач; требования, предъявляемые к сырью и готовой продукции; правила приемки и методы испытаний сырья и готовой продукции; новые и усовершенствованные методы анализа сырья и готовой продукции. (ПК-8);
- научные принципы организации производства продуктов питания из растительного сырья. (ПК-10);
- типовые алгоритмы обработки данных; структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов. (ПК-17);
- сущность экономических отношений в рыночных условиях, цели и задачи экономической деятельности предприятия, роль и значение производственных ресурсов в формировании прибыли как конечного экономического результата, основные типы организационных и производственных структур, их функции, содержание и взаимосвязь элементов. (ПК-19);
- основные стадии отечественных и мировых технологий переработки растительного сырья; порядок утверждения проектно-сметной документации при проектировании заводов и цехов (ПК-23);
- сущность экономических отношений в рыночных условиях, цели и задачи экономической деятельности предприятия, роль и значение производственных ресурсов в формировании прибыли как конечного экономического результата, основные типы организационных и производственных структур, их функции, содержание и взаимосвязь элементов (ПК-25);
- аспекты применения информационных технологий с позиций научно-исследовательской деятельности; типовые алгоритмы обработки данных, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов (ПК-26);
- методы расчета технологического оборудования; особенностей эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования; основные правила техники безопасности и экологической защиты окружающей среды при эксплуатации технологического оборудования (ПК-27).

**уметь:**

- прогнозировать химические и биохимические превращения основных компонентов при производстве пищевых продуктов из растительного сырья (ОПК-2)
- проектировать технологические линии, выбирать современное технологическое оборудования, в наибольшей степени отвечающее особенностям производства; подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства (ПК-2);
- организовывать входной контроль качества сырья, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции из растительного сырья. (ПК-3);
- использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства пищевых продуктов. (ПК-4);
- проектировать технологические линий, выбирать современное технологическое оборудование, в наибольшей степени отвечающее особенностям производства. (ПК-7);

- применять стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации пищевых продуктов; вести документирование всех процедур. (ПК-8);
- описать технологию производства предложенных и изучаемых продуктов питания. (ПК-10);
- составлять описания проводимых испытаний и исследований; пользоваться различными прикладными методами получения, обработки и интерпретации полученных данных. (ПК-17);
- калькулировать себестоимость продукции. (ПК-19);
- разрабатывать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест (ПК-23);
- принимать оптимальные экономически грамотные управленческие решения в конкретных производственных ситуациях; калькулировать себестоимость продукции (ПК-25);
- применять математические методы для решения задач с использованием стандартных программных средств (ПК-26);
- проектировать технологические линии, выбирать современное технологическое оборудование, в наибольшей степени отвечающее особенностям производства (ПК-27).

***владеть:***

- навыками оценки качества продукции; существующих систем качества; управления процессами, влияющими на качество (ОПК-2)
- навыками анализа условий и регулирования режима работы технологического оборудования; проведения исследований работы оборудования с целью оптимизации режимов (ПК-2);
- навыками организации входного контроля качества сырья, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции из растительного сырья. (ПК-3);
- оценкой современных достижений науки и технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты. (ПК-4);
- навыками анализа условий и регулирования режима работы технологического оборудования; проведения исследований работы оборудования с целью оптимизации режимов. (ПК-7);
- навыками проведения анализа деятельности предприятия в рамках системы менеджмента качества с целью обеспечения его постоянной пригодности, адекватности, результативности; проведения анализа качества пищевых продуктов и идентификации пищевой продукции. (ПК-8);
- навыками разработки рекомендаций по переработке и рациональному использованию сырья растительного происхождения. (ПК-10);
- MS Statistika. (ПК-17);
- навыками работы с учебной, научной литературой и персональным компьютером как средствами управления информацией. (ПК-19);
- навыками ведения технологического проектирования заводов и цехов; выбора расположения промышленной площадки для возведения будущего предприятия (ПК-23);
- навыками использования информационной базы маркетинга (ПК-25);
- навыками применения стандартных программных средств; компьютером как средством управления информацией (ПК-26);
- навыками анализа условий и регулирования режима работы технологического оборудования; проведения исследований работы оборудования с целью оптимизации режимов (ПК-27).

Знания, приобретенные при освоении дисциплины, будут использованы при изучении дисциплин: «Проектирование предприятий отрасли (бродильных производств и виноделия)», «Технология безалкогольных, функциональных и ферментированных напитков», а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Проектирование предприятий отрасли (Технология бродильных производств и виноделия)» формирует ряд профессиональных компетенций, которые оказывают большое влияние на качество подготовки выпускников и их дальнейшую профессиональную деятельность.

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций	Содержание компетенций
ПК-20	способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков
ПК -23	способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств
ПК -24	способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья
ПК -27	способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>владеть</i>
ПК-20	теоретические основы и инженерные задачи основных процессов.	подтверждать инженерными расчётами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства.	решением технологических задач расчёта и подбора производственного оборудования; анализа результатов полученных наблюдений, измерений, исследований и использования их для написания производственных инструкций и создания современных технологий
ПК -23	основные стадии отечественных и мировых технологий переработки растительного сырья; порядок утверждения проектно-сметной документации при проектировании заводов и цехов.	разрабатывать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест.	навыками ведения технологического проектирования заводов и цехов; выбора расположения промышленной площадки для возведения будущего предприятия
ПК -24	оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с целью разработки перспективных технологических решений	анализировать технологические процессы при проектировании вновь строящихся, реконструируемых и действующих предприятий;	методикой расчёта производственных рецептур, отдельных элементов технологического плана производства

	действующего, проектируемого и реконструируемого предприятия.	проводить необходимые расчёты тех. процесса.	
ПК -27	методы расчета технологического оборудования; особенностей эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования; основные правила техники безопасности и экологической защиты окружающей среды при эксплуатации технологического оборудования.	проектировать технологические линии, выбирать современное технологическое оборудование, в наибольшей степени отвечающее особенностям производства.	навыками анализа условий и регулирования режима работы технологического оборудования; проведения исследований работы оборудования с целью оптимизации режимов

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

№ недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа студента		Форма контроля	Количество баллов		Литература
		Л	Пр	лаб	Содержание	Часы		min	max	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
1-2	<b>Тема 1.</b> Общие вопросы проектирования предприятий отрасли: основы проектирования зданий и сооружений; технико-экономическое обоснование строительства предприятия; проектирование генерального плана предприятия; основные критерии проектирования генеральных планов; стадии проектирования и проектно-сметная документация; компоновка основных зданий и сооружений на генеральном плане предприятия.	2	4		Единая модульная система, унификация, типизация и стандартизация в строительстве. Условные графические изображения элементов озеленения и благоустройства.	6	устный ответ реферат	0	2	а)[1]- [2], б)[5]- [8]
3-4	<b>Тема 2.</b> Характеристика гражданских зданий и их конструктивные элементы: основные понятия о здании и его элементах; требования, предъявляемые к зданиям; конструктивные решения зданий: строительные системы зданий и область их применения, конструктивные системы и схемы зданий.	2	4		Дополнительные конструктивные элементы зданий. Монтажные проемы. Внутрицеховые конструкции.	6	устный ответ реферат работа на лабораторных занятиях	0	3	а)[1]- [2], б)[5],[9]





<b>11-12</b>	<b>Тема 6.</b> Использование теплоты в зданиях и сооружениях: теплоснабжение производственных зданий и сооружений; классификация систем отопления; основы теплофизики зданий и сооружений.	2	4		Тепловой баланс помещения. Оборудование для систем отопления.	6	устный ответ работа на лабораторных занятиях	0	<b>3</b>	а)[1,2], б)[5],[9]
<b>13-14</b>	<b>Тема 7.</b> Водоснабжение предприятий отрасли: требования к качеству воды; холодное водоснабжение; горячее водоснабжение; расчет водопроводной сети.	2	4		Источники воды. Водозаборные сооружения.	6	устный ответ работа на практических занятиях реферат	0	2	а)[3], б) [6]
<b>15-16</b>	<b>Тема 8.</b> Канализационные сети предприятий отрасли: виды и характеристика сточных вод; назначение канализационных сетей их виды; требования к очистке	2	4		Местные очистные устройства: пескоуловители, жироуловители, контрольные колодцы; требования к качеству	6	устный ответ работа на лабораторных занятиях реферат	0	<b>3</b>	а)[1,3], б)[6]
17-18	<b>Тема 9.</b> Транспортно-технологическое оборудование: конвейеры для механического транспортирования, назначение, устройство, принцип работы и расчет; оборудование для транспортирования жидких продуктов и полуфабрикатов, назначение, принцип работы, расчет.	2	6		Аэрозольный транспорт, аэрожолоб, подъемно-транспортное оборудование	6	устный ответ работа на практических занятиях	0	<b>2</b>	а)[3], б)[6]
<b>18</b>	<b>2-ое рубежное компьютерное тестирование</b>							<b>0</b>	<b>15</b>	
	<b>Текущая работа студентов</b>							<b>0</b>	<b>20</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>18</b>	<b>36</b>			<b>54</b>		<b>0</b>	<b>70</b>	

## 6. Образовательные технологии

При изучении дисциплины проводятся лекции и практические/семинарские занятия в традиционной форме и с использованием современных интерактивных технологий.

Информационно-развивающие технологии, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими.

Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

**Презентации** на основе современных мультимедийных средств - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений, являющихся частью профессиональной деятельности преподавателя.

**Ситуационные задания** – способ проверки знаний, позволяющий в условной обстановке решать конкретные реальные задачи. Одной из целей решения ситуационных заданий является выработка у студентов навыков в решении конкретных ситуаций, с которыми они постоянно встречаются на практике. Чем типичнее будет ситуация, тем активнее пройдет занятие и эффективнее будет её результат. Не менее важна и другая цель – развитие способности к работе в сфере технологии производства продуктов питания. И, наконец, ситуационные задания способствуют развитию системного мышления в области технологии продуктов питания и применению этих знаний к решению конкретных задач технологической деятельности.

**Групповая дискуссия** (обсуждение вполголоса). Для проведения такой дискуссии все студенты, присутствующие на практическом/семинарском занятии, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия. Обсуждение может организовываться двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания. Традиционные материальные результаты обсуждения таковы: составление списка интересных мыслей, выступление одного или двух членов подгрупп с докладами, составление методических разработок или инструкций, составление плана действий.

Традиционные лекции и практические занятия проводятся в форме 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 (Zoom, Meet, Skype и др.)

**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.). При изучении дисциплины проводятся лекции и практические занятия в традиционной форме и с использованием современных интерактивных технологий

### **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.

## **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 45 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 занятиям;
- подготовки к зачету.

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

### **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.

### **Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации**

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

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для

чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д.

Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

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

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

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм, графиков, фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

### **Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Проектирование предприятий отрасли (Технология бродильных производств и виноделие)»**

Дисциплина «Проектирование предприятий отрасли (Технология бродильных производств и виноделие)» читается в течение одного семестра по два часа в неделю и проводятся практические занятия в объеме четыре часа в неделю.

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, разбирается каждый конкретный пример.

В начале практического занятия следует обратить внимание на теоретические вопросы по теме занятия. Первоначально идет опрос 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 короткими и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний студентов.

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 проверкой является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, попытаться объективность 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 как общекультурные, так 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.

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

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов, написанию рефератов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

### **Виды контроля.**

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

**Текущий контроль** – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на семинарских и практических занятиях, а также короткие (до 15 мин.) задания, выполняемые студентами в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.



## Темы и критерии оценивания самостоятельной работы

### Примерная тематика рефератов (для формирования компетенций ПК-20, ПК-23, ПК-24, ПК-27)

1. Единая модульная система, унификация, типизация и стандартизация в строительстве.
2. Условные графические изображения элементов озеленения и благоустройства.
3. Дополнительные конструктивные элементы зданий. Монтажные проемы и внутрицеховые конструкции.
4. Условные графические изображения зданий и сооружений.
5. Условные обозначения машин, оборудования на чертежах планов и разрезов.
6. Аппаратурно-технологические схемы предприятий по производству пива.
7. Аппаратурно-технологические схемы по производству солода.
8. Аппаратурно-технологические схемы предприятий по производству спирта.
9. Аппаратурно-технологические схемы предприятий по производству виноматериалов.
10. Местная и общеобменная системы вентиляции. Вентиляторы, калориферы...
11. Местная и общеобменная системы вентиляции.
12. Вентиляторы, калориферы.
13. Оборудование для систем кондиционирования.
14. Оборудование для систем отопления.
15. Тепловой баланс помещения. Определение теплопритоков в помещение.
16. Источники воды.
17. Водозаборные сооружения.
18. Местные очистные устройства: пескоуловители, жируловители, контрольные колодцы.
19. Требования, предъявляемые к очищенным сточным водам. Основные показатели, методы определения.
20. Аэрозольный транспорт, аэрозолоб.
21. Стационарное подъемно-транспортное оборудование.

### Оценочный лист защиты рефератов (докладов)

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
<b>1. Качество исследовательской работы (реферата, экономического обзора)</b>		
1. Грамотность изложения и качество оформления работы		0,5
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		0,5
3. Обоснованность и доказательность выводов		1
Общая оценка за выполнение ИР		2
<b>II. Качество доклада</b>		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		0,5
2. Выделение основной мысли работы		0,5

3.Качество изложения материала		0,5
Общая оценка за доклад		1,5
<b>III. Ответы на дополнительные вопросы по содержанию работы</b>		
Вопрос 1		0,5
Вопрос 2		0,5
Вопрос 3		0,5
Общая оценка за ответы на вопросы		1,5
<b>Итоговая оценка за защиту</b>		<b>5</b>

### **Перечень тем для подготовки презентаций**

1. Компоновка генерального плана.
2. Противопожарные требования к промышленным и гражданским зданиям.
3. Строительная система проектирования зданий.
4. Конструктивные элементы в строительной системе.
5. Основные конструктивные элементы зданий и сооружений.
6. Конструктивные схемы зданий.
7. Назначение, классификация систем вентиляции.
8. Назначение, классификация систем кондиционирования воздуха.
9. Воздухообмен помещений по избыточному содержанию в воздухе водяных паров (процесс увлажнения воздуха).
10. Воздухообмен помещений по избыточному содержанию теплоты (процесс нагрева воздуха) и углекислоты (процесс смешивания воздуха).
11. Назначение и классификация систем отопления помещений.
12. Воздушное отопление помещений, системы и схемы.
13. Требования к качеству воды. Физические, химические, биологические свойства воды.
14. Механическая вентиляция помещений. Основное оборудование. Общая характеристика.
15. Естественная вентиляция.
16. Вытяжная вентиляция.
17. Приточная вентиляция.
18. Физические свойства влажного воздуха.
19. Влажность воздуха (абсолютная, относительная), влагосодержание d.
20. Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций.
21. Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций и его выбор.
22. Основные элементы систем отопления.
23. Системы отопления с естественной и принудительной циркуляцией.
24. Центральные системы водяного отопления.
25. Определение толщины изоляции ограждающих конструкций.
26. Схемы и основы расчета водопроводной сети.
27. Линейные потери напора в водопроводной сети.
28. Источники водоснабжения, требования к ним. Схемы забора воды из источников.
29. Наружная и внутренняя водопроводные сети.

### Критерии оценивания студента за подготовку презентации

Критерии баллы	4	3	2	1
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме исследования неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема исследования. 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 исследования. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме исследования, 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

**Промежуточный контроль** - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

**Форма** промежуточного контроля – экзамен.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.

### Балльная структура оценки

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
<b>Текущая оценка студента в течение 1-8 недели</b> , в том числе:	<b>20</b>
- устный ответ	3
- выполнение заданий и защита на практических лабораторных занятиях	5
- выполнение домашних заданий	5
- самостоятельная работа	7
<b>1-я рубежная письменная контрольная работа</b>	<b>15</b>
<b>Текущая оценка студента в течение 10-17 недели</b> , в том числе:	<b>20</b>
- устный ответ	3
- выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях	5
- выполнения домашних заданий	5
- самостоятельных работ	7
<b>2-я рубежная письменная контрольная работа</b>	<b>15</b>
<b>Итого</b>	<b>70</b>

### Методика формирования результирующей оценки.

**1-я рубежная аттестация – максимально 35 баллов;** из них:

от 0 до 15 баллов (Р1) – аттестационная (рубежная) контрольная работа;  
от 0 до 20 баллов (Т1) – текущая работа студента в течение рубежа.

**2-я рубежная аттестация – максимально 35 баллов;** из них:

от 0 до 15 баллов (Р2) – аттестационная (рубежная) контрольная работа;  
от 0 до 20 баллов (Т2) – текущая работа студента в течение рубежа

По набранной сумме баллов в течение семестра студент имеет право получить «автоматически» только оценку «удовлетворительно» либо «неудовлетворительно». Для получения более высокого балла («удовлетворительно», «хорошо» или «отлично») студент обязан явиться на экзамен и сдавать экзамен по шкале от 0–30 баллов в дополнение к накопленным за семестр баллам.

Пересчет полученной итоговой суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале:

- «отлично» – 86–100 баллов;
- «хорошо» – 71–85 баллов;
- «удовлетворительно» – 50–70 баллов;
- «зачет» – 50–100 баллов.

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле:

$$(T_1 + T_2) + (P_1 + P_2 + 3):2$$

где  $T_1 + T_2$  - количество баллов за текущую работу студентов в семестре

$P_1 + P_2$  - количество баллов за 2 компьютерных тестирований студентов в семестре

3 - количество баллов, набранных на зачете

Если же студент на экзамене получил оценку «неудовлетворительно», то он обязан сдавать экзамен в период пересдач в соответствии со шкалой от 0 до 70 баллов. Если студент пропустил более 4 недель теоретического обучения по уважительной причине, то ему может быть предоставлена возможность сдачи экзаменов и зачетов по 100-балльной системе оценивания (от 0–100 баллов). В этом случае по согласованию с деканом факультета обучающийся пишет заявление на имя начальника учебного отдела.

**Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине**  
(для формирования компетенций ПК-20, ПК-23, ПК-24, ПК-27)

1. Характеристика зданий и сооружений, основные определения и их классификация.
2. Основные критерии проектирования генеральных планов.
3. Генеральные планы предприятий. Общие вопросы. Ситуационный и исполнительный генеральные планы.
4. Роза ветров. Господствующее направление ветров.
5. Основные приемы застройки территории.
6. Несущие конструктивные элементы промышленных зданий: основания (виды, несущая способность, упрочнение).
7. Несущие конструктивные элементы промышленных зданий: фундаменты (определение, назначение, материал, способы установки).
8. Несущие конструктивные элементы промышленных зданий: колонны (определение, назначение, материал, размеры, способы установки).
9. Генеральные планы предприятий, виды и основные требования к ним.
10. Здания и сооружения: определение и их классификация.
11. Основные требования к зданиям и сооружениям промышленных предприятий.
12. Требования к проектированию предприятий.
13. Единая модульная система.
14. Этапы проектирования зданий.
15. Основные требования к составлению планов и разрезов.
16. Оформление чертежей планов.
17. Оформление чертежей разрезов.
18. Последовательность выполнения чертежей планов.
19. Условные обозначения на чертежах планов и разрезов.
20. Планировка технологического оборудования в производственных цехах предприятий различных типов.
21. Общая структура единой системы конструкторской документации.
22. ЕСКД: назначение, применение. Правила выполнения чертежей.
23. Основные требования к компоновке технологического оборудования.
24. Компоновка генерального плана.
25. Противопожарные требования к промышленным и гражданским зданиям.
26. Строительная система проектирования зданий.
27. Конструктивные элементы в строительной системе.
28. Основные конструктивные элементы зданий и сооружений.
29. Конструктивные схемы зданий.
30. Назначение, классификация систем вентиляции.
31. Назначение, классификация систем кондиционирования воздуха.
32. Воздухообмен помещений по избыточному содержанию в воздухе водяных паров (процесс увлажнения воздуха).
33. Воздухообмен помещений по избыточному содержанию теплоты (процесс нагрева воздуха) и углекислоты (процесс смешивания воздуха).
34. Назначение и классификация систем отопления помещений.
35. Воздушное отопление помещений, системы и схемы.
36. Требования к качеству воды. Физические, химические, биологические свойства воды.
37. Механическая вентиляция помещений. Основное оборудование. Общая характеристика.
38. Естественная вентиляция.
39. Вытяжная вентиляция.

40. Приточная вентиляция.
41. Физические свойства влажного воздуха.
42. Влажность воздуха (абсолютная, относительная), влагосодержание d.
43. Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций.
44. Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций и его выбор.
45. Основные элементы систем отопления.
46. Системы отопления с естественной и принудительной циркуляцией.
47. Центральные системы водяного отопления.
48. Определение толщины изоляции ограждающих конструкций.
49. Схемы и основы расчета водопроводной сети.
50. Линейные потери напора в водопроводной сети.
51. Источники водоснабжения, требования к ним. Схемы забора воды из источников.
52. Наружная и внутренняя водопроводные сети.
53. Основные физические свойства строительных материалов.
54. Кровельные, гидроизоляционные и пароизоляционные материалы.
55. Строительные растворы: определение, виды, назначение, марки, требования.
56. Разновидности бетонов и их состав: определение, виды, назначения, марки, требования, физико-механические требования.
57. Минеральные вяжущие материалы: цементы, портландцементы (основные виды, марки, показатели).
58. Керамические строительные материалы: керамический камень, плитка керамическая.
59. Искусственные и природные пористые заполнители: керамзит, керамзитовый щебень и песок (определение, показатели, применение); пемза, вулканические шлаки и туфы(определение, показатели, применение).
60. Классификация строительных материалов.
61. Механические свойства строительных материалов.
62. Древесные строительные материалы, область применения.
63. Строительные материалы на основе природных каменных материалов.
64. Минеральные вяжущие вещества: воздушные и гидравлические вяжущие вещества.
65. Железобетонные конструкции и изделия в строительстве промышленных зданий и сооружений. Предварительно напряженные железобетонные конструкции.
66. Арматура: маркировка, виды, материалы для изготовления.
67. Материалы в машиностроении и строительстве: черные металлы и их классификация.
68. Материалы в машиностроении и строительстве: цветные металлы и их сплавы.
69. Материалы в машиностроении и строительстве: полимеры.
70. Назначение и виды канализационных сетей.
71. Внутренняя канализационная сеть.
72. Виды сточных вод.
73. Местная предварительная очистка сточных вод.
74. Способы и методы очистки сточных вод.
75. Физико-химические методы обработки сточных вод (флотация)
76. Биохимический метод очистки сточных вод.
77. Назначение транспортно-технологического оборудования и их применение на предприятиях.
78. Классификация транспортеров, общие сведения.
79. Конвейеры для механического транспортирования грузов их недостатки и достоинство.
80. Ленточные транспортеры, область применения и устройство. Расчет основных параметров ленточного транспортера.

81. Назначение, типы и область применения элеваторов: ковшовые и полочные элеваторы, применение и устройство.
82. Шнеки, область применения и расчет основных параметров.

### Оценивание ответа студента на зачете

<i>Характеристика ответа</i>	<i>баллы</i>
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	26-30
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	21-25
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	17-20
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	14-16
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	10-13
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	5-9
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы	1-4

дисциплины.	
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

<b>Уровень сформированности компетенций</b>			
<b>«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)</b>	<b>Минимальный уровень» (56-70 баллов)</b>	<b>«Средний уровень» (71-85 баллов)</b>	<b>«Высокий уровень» (86-100 баллов)</b>
Компетенции не сформированы.  Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	«Компетенции сформированы.  Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции сформированы.  Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Компетенции сформированы.  Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
<b>Описание критериев оценивания</b>			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь



заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на	практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
<b>Оценка «неудовлетворительно» /незачтено</b>	<b>Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»</b>	<b>Оценка «хорошо» / «зачтено»</b>	<b>Оценка «отлично» / «зачтено»</b>

### **Примерные тестовые задания**

(для формирования компетенций ПК-20, ПК-23, ПК-24, ПК-27)

Начальной стадией проектирования генерального плана является:  
предварительные расчёты  
чертежи  
выбор промышленной площадки  
мощность завода

Как производится компоновка оборудования в производственных помещениях перерабатывающих производств  
согласно значимости оборудования  
произвольно  
согласно нормам технологического проектирования  
по расчету

Что является определяющим фактором при разработке компоновочных решений при проектировании?  
наличие зданий и сооружений  
комплекты чертежей  
принцип прямого технологического оборудования по ходу технологического процесса  
технологические расчеты оборудования

Что означает генеральный план предприятия?  
совокупность всех основных отделений предприятия  
проекция на горизонтальную плоскость всех основных и вспомогательных зданий и сооружений предприятия  
вид сверху всех вспомогательных зданий и сооружений предприятия  
ничего не означает

Что означает правильность размещения технологического оборудования?  
согласно расчетам по проектированию  
последовательное и оптимальное размещение по ходу технологического процесса  
размещение оборудования по этажам  
размещение оборудования на одном этаже

Типовой проект предприятия разрабатывается:  
с целью сокращения затрат на производство продукции  
с целью сокращения затрат на приобретение оборудования с. для эффективного использования энергоресурсов  
с целью уменьшения затрат на проектирование и строительство нового завода с мощностью близкой к проектируемой

Технологическое оборудование размещают:  
в вспомогательном корпусе  
в материальном складе  
в основном производственном корпусе d. в гараже

Технологическая схема является основанием для подбора технологического оборудования, если выполнено:  
обоснование технологии производства  
расчет продуктов на годовую программу с. расчет потребности в электроэнергии d. расчет потребности в питьевой воде

Компоновочные чертежи представляют собой:  
технологическую схему производства  
планы и разрезы с компоновкой оборудования  
генеральный план с указанием всех зданий и сооружений  
схема подъездных путей, проходных и весовой станции завода

Технологическую схему производства составляют:  
после получения задания на проектирование  
на основании произведенных расчетов сырья и материалов  
на основании технико-экономического обоснования проектирования  
после проведения анализа и сопоставления экономических показателей существующих технологических схем производства данного вида продукта и современных достижений науки и техники в данной отрасли

В каких нормативно-технических документах записаны удельные нагрузки на 1 м<sup>2</sup> площади при хранении сырья на складе:  
а. строительные нормы и правила б. санитарные нормы и правила  
с. правила по противопожарной безопасности  
d. нормы технологического проектирования и технологические инструкции по ведению технологического процесса

К основным разделам проектного задания относят:  
технико-экономический, санитарно-технический  
технологический, строительный, технико-экономический  
технологический, энергоснабжение  
безопасность жизнедеятельности, экологический

Несущие конструктивные элементы зданий.  
фундаменты, колонны, ригели, стены, каркас, перекрытие, крыша  
самонесущие стены  
навесные стены  
перегородки

Отношение массы водяного пара к объему влажного воздуха:  
абсолютная влажность  
относительная влажность  
влажность

Системы кондиционирования воздуха, которые применяются для обслуживания нескольких помещений или несколько зон в одном помещении:

однозональные  
многозональные  
центральные  
комбинированные

Если проникание воздуха в стенке происходит в направлении от наружного воздуха в помещение, то оно называется:

эксплуатацией  
фильтрацией  
инфильтрацией

Количество воздуха, подаваемого или удаляемого за 1 ч из помещения, отнесенное к его внутреннему объему, называется:

воздухообменом  
кратностью воздухообмена  
минимальной нормой наружного воздуха

**Промежуточный контроль** - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

**Форма промежуточного контроля - экзамен.**

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### ***нормативно-правовые документы***

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» [Текст]: от 27.12.2002 №184-ФЗ: (с изм. и доп.): [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

2. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000 N 29-ФЗ (с изм. и доп.): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.http://base.garant.ru/](http://base.garant.ru/)

***а) основная литература:***

1. СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. – М.: ГОССТРОЙ России. 2001, дата актуализации: 17.06.2011 г.
2. Гулак Л. И., Проектирование производственных зданий пищевых предприятий: Учебное пособие / Л. И. Гулак и др. - СПб: Проспект Науки, 2017. - 400 с. - ISBN 978-5-903090-27-3 - Текст: электронный //ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. - URL:[https:// www.studentlibrary.ru/book/PN0060](https://www.studentlibrary.ru/book/PN0060) .
3. Шумилов, Р. Н. Проектирование систем вентиляции и отопления: учебное пособие / Р. Н. Шумилов, Ю. И. Толстова, А. Н. Бояршинова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1700-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52614> .
4. Основы архитектуры зданий и сооружений: учебник / А.З. Абуханов, Е.Н. Белоконев, Т.М. Белоконева, С.А. Алиев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 296 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01817-0>. — ISBN 978-5-369-01817-0. -Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1031255> .

***б) дополнительная литература:***

5. Цай, Т. Н. Строительные конструкции. Железобетонные конструкции: учебник / Т. Н. Цай. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. —464 с. — ISBN 978-5-8114- 1314-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/9468>.
6. Василюнец, И. М. Проектирование предприятий отрасли: Пособие / И. М. Василюнец; М-во образования Рос. Федерации. С.-Петерб. гос. ун-т низкотемператур. и пищевых технологий. - СПб.: [С.-Петерб. гос. ун-т низкотемператур. и пищевых технологий], 2003 (ИПЦ СПбГУНиПТ). -100 с. : ил., табл.; 20 см.; ISBN 5-89565-068-6 (в обл.)
7. ВНТП 10-91 «Нормы технологического проектирования предприятий пивоваренной промышленности», -М.: Главгипропроект, Гипропищепромом-2, 1991 г.
8. Кулунянц К.А., Колчева Р.А., Херсонова Л.А., Садовая А.И. Дипломное проектирование заводов по производству пива и безалкогольных напитков. – М.: Агропромиздат, 1987, –272с. 22 см.; ISBN В пер. (В пер.) : 75 к.
9. Зуев Ф.Г. и др. Курсовое проектирование по механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ: [Учеб. пособие по спец. "Машины и аппараты пищ. пр-в", "Технология хранения и перераб. зерна". Под ред. Ф. Г. Зуева. - М.: Колос, 1995. - 415,[1] с.

***г) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы***

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам ((требуется регистрация в библиотеке СОГУ):

**Электронные ресурсы, обеспечивающие реализацию образовательных программ и научной деятельности ФГБОУ ВО «СОГУ»**

Наименование, сведения о правообладателе и адрес сайта	Договор на право использования ЭБС	Срок действия договора	Количество точек доступа/пользователей и характеристика доступа	Примечания
ЭБС "Университет. библиотека online" ООО «Директ-Медиа» (RU) <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	№ 278-12/2022	01.01.2023 – 31.12.2023	не ограничено	заключение договора на право доступа с 01.01.24
«Образовательная платформа ЮРАЙТ» ООО «Электронное издательство Юрайт» <a href="http://www.urait.ru/">http://www.urait.ru/</a>	№ 01/03-2023	01.03.2023 – 30.06.2023 01.09.2023 – 31.12.2023	6050	заключение договора на право доступа с 01.01.24
ЭБС «Консультант студента» «Медицина. Здравоохранение ВО» IT компания ООО «Консультант студента» <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a>	№ 832КС/02-2023	27.02.2023 – 26.02.2024	200 эл. карт пользователей	заключение договора на право доступа с 27.02.24
Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX ООО «Научная электронная библиотека» (RU) <a href="http://www.https://elibrary.ru">www. https://elibrary.ru</a>	Sio-5051/2023	11.04.2023 – 12.04.2024	до 500	заключение договора на право доступа с 13.04.24
Универсальные базы данных «ИВИС» ООО «Ивис» (RU) <a href="https://eivis.ru/">https://eivis.ru/</a>	№ 33-п	01.01.2023 – 31.12.2023	не ограничено	заключение договора на право доступа с 01.01.24
«Национальная электронная библиотека» ФГБУ «РГБ» <a href="http://НЭБ.РФ">http://НЭБ.РФ</a>	№ 101/НЭБ/4513	05.07.2018 – 05.07.2023	10 точек доступа по IP-адресу	с пролонгацией на пять лет

**д) рекомендуемые интернет-адреса:**

1. <https://refdb.ru/look/2503199-pall.html> Учебное пособие по дисциплине для студентов специальности 270500 «Технология бродильных производств и виноделие» Кемерово 2004 - Учебное пособие
2. ЭБС «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>
3. Официальный сайт журнала «Пищевые ингредиенты: сырье и добавки»: <http://www.foodprom.ru/journals/pischevye-ingredienty-syre-i-dobavki>
4. Универсальная баз данных East View (<https://dlib.eastview.com>). Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov

**10. Материально-техническое оснащение дисциплины:**

Проведение лекционных занятий по дисциплине осуществляется в кабинете № 106 (УК № 7, РСО – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44 - 46), оснащенного

оборудованием: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, кафедра, классная доска, электронная кафедра с микрофоном, а также программным обеспечением.

Проведение лабораторных занятий по дисциплине осуществляется в кабинете №613 (УК № 7, РСО – Алалия, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44 - 46), оснащенного оборудованием: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, интерактивное мультимедийное оборудование (доска FOX IB82, проектор Aser U5200 на колонки), микроскопы Микмед-6 вар.7, рН-метр-милливольтметр РН-150МИ, анализатор качества молока "Лактан 1-4 М" исп.минивесы лабораторные прецизионные ЕТ-300П с поверкой, спектроскоп двухтрубный, стерилизатор ГП-40, шейкер цифровой орбитальный MS 1, фотометр концентрационный КФК 5М, центрифуга ЦЛ «Ока», центрифуга ОПНЗ, прибор Чижовой Элекс 7 магнитная мешалка с подогревом, нитрат – тестер «СОЭКС», секундомер СОСпр-26-2-000 (двухкнопочный), мультимедийный проектор с экраном (мультимедийный проектор ОРТОМА projector DX32),блендер, баня водяная. а также программным обеспечением.

Проведение тестирования и самостоятельная работа студентов по дисциплине осуществляется в компьютерном классе (УК № 7, РСО – Алалия, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенного оборудованием: преподавательский стол, преподавательский стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, а также программным обеспечением.

#### **Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
3.	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
4.	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
5.	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
6.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
7.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
8.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
9.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
10.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
11.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
12.	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)	Россия
13.	Kasperksy Endpoint Security	До 22.01.2024	Россия

14.	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)	США
15.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ 6262 от 09.01.2023 (действителен до 31.12.2023г) с ОАО «Анти-Плагат»	Россия
16.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)	СОГУ
17.	Услуги связи (доступ к сети интернет)	ООО Алком № AL-0044 от 01.02.2022г -31.12.2022г	Россия
18.	MOODLE	Бесплатное российское	США (бесплатное российское)
19.	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
20.	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
21.	Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ)	<a href="https://dvs.rsl.ru">https://dvs.rsl.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
22.	ЭБС"Университетская библиотека ONLINE"	<a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
23.	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
24.	Универсальная баз данных East View	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>	США

## **11. Лист обновления/актуализации**