

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.04 Промышленное строительство и инженерное оборудование

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Технологии хранения и переработки продукции растениеводства

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» является усвоение материала для выполнения проектных разработок по строительству новых или реконструкции (техническому переоснащению) действующих предприятий на основе современных технологических и аппаратурных схем, прогрессивных компоновочных решений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ПК-2.1 Проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	знает Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях умеет Проводить стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями владеет навыками навыками учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями
ПК-3 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья	ПК-3.2 Ведет основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья	знает технология производства напитков умеет проводить подбор сырья и оборудования для проведения технологического процесса владеет навыками навыками расчета сырья, оборудования и готовой продукции

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Промышленное строительство и инженерное оборудование» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Инженерная подготовка

Естественнонаучная подготовка
 Программирование урожаев плодово-ягодных культур
 Основы программирования в садоводстве
 Организация и управление качеством продуктов питания из растительного сырья
 Производство пищевых концентратов
 Основы растениеводства
 Пищевая химия
 Пищевая микробиология
 Добавки и улучшители в производстве продуктов питания из растительного сырья
 НИР по специальности
 Введение в технологию продуктов питания
 Химия отрасли
 Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
 Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли
 Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
 Ознакомительная практика
 Технологическая практика
 Общая технология отрасли
 Технология хранения продукции растениеводства
 Технология производства алкогольных и безалкогольных напитков
 Товароведение продуктов переработки из растительного сырья
 Функциональные продукты питания из растительного сырья
 Процессы и аппараты пищевых производств
 Плодоовощеводство
 Виноградарство
 Санитария и гигиена на предприятиях по хранению и переработке продукции растениеводства
 Электротехника и электроника
 Тепло- и хладотехника
 Освоение дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:
 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
 Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
 Производственный контроль на предприятиях отрасли
 Стандартизация, метрология и сертификация в пищевой промышленности
 Основы глубокой переработки растительного сырья
 Технологическое оборудование
 Проектно-технологическая практика

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
7	144/4	36		36	36	36	Эк

в т.ч. часов: в интерактивной форме	4		8			
практической подготовки	20		34	36		

Семестр	Трудоемк ость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцирован ный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
7	144/4						0.25

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отве-
денного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикат оров достиж ения компете нций
			всего	Лекции	Семинарск ие занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Раздел 1 - Общие вопросы проектирования									
1.1.	Нормативно-организационная документация в проектировании	7	8	4		4		Устный опрос	ПК-2.1, ПК-3.2	
1.2.	Технический проект и рабочие чертежи	7	10	4		6	КТ 1	Контрольная работа	ПК-2.1, ПК-3.2	
1.3.	Технологическая часть проекта: выбор и обоснование производства, разработка аппаратурной схемы	7	10	6		4		Устный опрос	ПК-2.1, ПК-3.2	
2.	2 раздел. Раздел 2 - Нормы проектирования									
2.1.	Вспомогательные и складские помещения: оборудование и расчёты	7	12	6		6	КТ 2	Контрольная работа	ПК-3.2, ПК-2.1	
2.2.	Инженерные требования к предприятиям: теплотехника, электробезопасность, водоснабжение и электрорасчёты	7	10	6		4		Устный опрос	ПК-3.2	
2.3.	Строительная часть проекта: конструктивные элементы зданий и компоновочные решения	7	10	4		6		Устный опрос	ПК-2.1, ПК-3.2	
2.4.	Использование САПР в проектировании предприятий отрасли	7	12	6		6	36	КТ 3	Контрольная работа	ПК-3.2
	Промежуточная аттестация							Эк		
	Итого		144	36		36	36			
	Итого		144	36		36	36			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Нормативно-организационная документация в проектировании	Документы по организации проектирования. Задание на проектирование	4/-
Технический проект и рабочие чертежи	Технический проект. Типовые проекты. Проект реконструкции. Рабочие чертежи	4/-
Технологическая часть проекта: выбор и обоснование производства, разработка аппаратурной схемы	Содержание технологической части технического проекта. Выбор и обоснование производства	6/-
Вспомогательные и складские помещения: оборудование и расчёты	Оборудования и вспомогательные помещения	6/-
Инженерные требования к предприятиям: теплотехника, электробезопасность, водоснабжение и электрорасчёты	Требования к теплотехнике, электробезопасности и водоснабжению предприятий отрасли	6/-
Строительная часть проекта: конструктивные элементы зданий и компоновочные решения	Строительная и графическая части проекта. Конструктивные элементы промышленных зданий	4/-
Использование САПР в проектировании предприятий отрасли	Использование систем автоматического проектирования	6/-
Итого		36

5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Нормативно-организационная документация в проектировании	Документы по организации проектирования. Задание на проектирование. Состав задания на проектирование	лаб.	4
Технический проект и рабочие чертежи	Технический проект. Типовые проекты. Проект реконструкции. Рабочие чертежи. Типовые проекты и проекты реконструкции	лаб.	6
Технологическая часть проекта: выбор и	Содержание технологической части технического проекта. Выбор и обоснование производства. Построение	лаб.	4

обоснование производства, разработка аппаратурной схемы	процессуально-технологической (аппаратурной) схемы проекта		
Вспомогательные и складские помещения: оборудование и расчёты	Оборудования и вспомогательные помещения. Расчеты вспомогательных и складских помещений	лаб.	6
Инженерные требования к предприятиям: теплотехника, электробезопасность, водоснабжение и электрорасчёты	Требования к теплотехнике, электробезопасности и водоснабжению предприятий отрасли. Электротехнический расчет. Расчет освещения и электроэнергии	лаб.	4
Строительная часть проекта: конструктивные элементы зданий и компоновочные решения	Строительная и графическая части проекта. Конструктивные элементы промышленных зданий. Примеры компоновочных решений цехов и участков пивобезалкогольного производства	лаб.	6
Использование САПР в проектировании предприятий отрасли	Использование систем автоматического проектирования. Примеры компоновочных решений цехов и участков винодельческого производства	лаб.	6

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Разработка компоновочной схемы винодельческого цеха с использованием САПР	36

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Промышленное строительство и инженерное оборудование» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование».

2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Промышленное строительство и инженерное оборудование».

3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (контрольная работа) (при наличии).

4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)

5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Использование САПР в проектировании предприятий отрасли. Разработка компоновочной схемы винодельческого цеха с использованием САПР	Л1.1	Л2.1, Л2.3, Л2.4	Л3.1

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Промышленное строительство и инженерное оборудование»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Промышленное строительство и инженерное оборудование» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Промышленное строительство и инженерное оборудование» проводится в виде Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете приме-

няется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
7 семестр		
КТ 1	Контрольная работа	10
КТ 2	Контрольная работа	10
КТ 3	Контрольная работа	10
Сумма баллов по итогам текущего контроля		30
Посещение лекционных занятий		20
Посещение практических/лабораторных занятий		20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях		30
Итого		100

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
7 семестр			
КТ 1	Контрольная работа	10	Критерии оценки ответа на теоретический вопрос (знания): 2 балла – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить; 1,5 балла – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 1,0 балла – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 0,7 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа; 0,5 балла – при полном несоответствии всем критериям; 0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу. Критерии оценки на практико ориентированные задания

		<p>(умения)– задания направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности, позволяющие оценивать и диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач; 3 балла.</p> <p>При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы. 2 балла. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы. 1 балл. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы. 0 баллов. Задание не выполнено.</p> <p>Критерии оценки заданий творческого уровня (навыки) задания, позволяющие оценивать способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения. 5 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы. 4 балла. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы. 3 балла. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы. 2 балла. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы. 1 балл. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы. 0 баллов. Задание не выполнено.</p>
--	--	--

КТ 2	Контрольная работа	10	<p>Критерии оценки ответа на теоретический вопрос (знания): 2 балла – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить; 1,5 балла – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 1,0 балла – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 0,7 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа; 0,5 балла – при полном несоответствии всем критериям; 0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу. Критерии оценки на практико ориентированные задания (умения)– задания направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности, позволяющие оценивать и диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач; 3 балла. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы. 2 балла. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы. 1 балл. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы. 0 баллов. Задание не выполнено.</p> <p>Критерии оценки заданий творческого уровня (навыки) задания, позволяющие оценивать способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения. 5 баллов. При</p>
------	--------------------	----	--

			<p>выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы. 4 балла. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы. 3 балла. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы. 2 балла. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы. 1 балл. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы. 0 баллов. Задание не выполнено.</p>
--	--	--	---

КТ 3	Контрольная работа	10	<p>Критерии оценки ответа на теоретический вопрос (знания): 2 балла – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить; 1,5 балла – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 1,0 балла – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 0,7 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа; 0,5 балла – при полном несоответствии всем критериям; 0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу. Критерии оценки на практико ориентированные задания (умения)– задания направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности, позволяющие оценивать и диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач; 3 балла. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы. 2 балла. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы. 1 балл. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы. 0 баллов. Задание не выполнено.</p> <p>Критерии оценки заданий творческого уровня (навыки) задания, позволяющие оценивать способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения. 5 баллов. При</p>
------	--------------------	----	--

			<p>выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы. 4 балла. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы. 3 балла. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы. 2 балла. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы. 1 балл. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы. 0 баллов. Задание не выполнено.</p>
--	--	--	---

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла 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.

2 балла 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 дисциплины.

1 балл 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 дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов Задачи решены с небольшими недочетами.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование»

Теоретические вопросы

1. Классификация предприятий бродильных производств.
2. Организация проектной работы
3. Классификация промышленных зданий
4. Прогрессивные методы проектирования
5. Стадии проектирования
6. Состав проекта при двухстадийном проектировании
7. Типизация проектных решений
8. Состав задания на проектирование
9. Содержание технологической части технического проекта
10. Выбор и обоснование способа производства на предприятии
11. Нормативы проектирования оборудования на предприятиях отрасли
12. Нормативы проектирования складских и вспомогательных помещений на предприятиях отрасли
13. Тепловое хозяйство промышленного предприятия
14. Классификация систем отопления
15. Водоснабжение промышленных предприятий
16. Существующие системы водоснабжения
17. Конструктивные элементы промышленных зданий
18. Фундаменты промышленных зданий
19. Стены промышленных зданий
20. Полы и перекрытия промышленных зданий

Тематика рефератов

1. Классификация промышленных зданий.
2. Стадии проектирования.
3. Организации, принимающие участие в разработке проектной документации.
4. Организация проектного дела в нашей стране.
5. Подбор площадки для строительства.
6. Очереди проектирования и строительства.
7. Применение стандартов в проектном деле.
8. Технико-экономическое обоснование (проект).
9. Применение систем автоматического проектирования при технологическом проектировании пищевых предприятий.
10. Особенности проектирования промышленных предприятий спиртовой промышленности.
11. Особенности проектирования промышленных предприятий ликероводочной промышленности.
12. Особенности проектирования промышленных предприятий винодельческой промышленности.
13. Особенности проектирования промышленных предприятий пивобезалкогольной промышленности.
14. Унификация промышленных зданий.
15. Конструктивные элементы промышленных зданий.
16. Устройство теплового хозяйства промышленных предприятий.
17. Обеспечение санитарно-технических норм на промышленном предприятии.
18. Водоснабжение предприятий.

Примерные вопросы для устного опроса

Контрольная точка 1

Раздел 1. Общие вопросы проектирования.

1. Классификация предприятий бродильных производств.

2. Организация проектной работы
3. Классификация промышленных зданий
4. Прогрессивные методы проектирования
5. Стадии проектирования
6. Нормативы проектирования оборудования на предприятиях отрасли
7. Нормативы проектирования складских и вспомогательных помещений на предприятиях отрасли
8. Тепловое хозяйство промышленного предприятия
9. Классификация систем отопления
10. Водоснабжение промышленных предприятий
11. Расчет электроснабжения сводится к определению силовой мощности и осветительной нагрузки.
12. Производственная мощность предприятия или отдельного цеха - способность закрепленных за ним средств труда к максимальному годовому выпуску продукции в натуральном выражении, рассчитанному по основному технологическому оборудованию, на основе передовых технических норм его производительности, при полном использовании всего установленного оборудования и производственных площадей, с учетом достижений в технике и технологии производства, а также организации труда. Для фильтрации напитков перед розливом применяют мембранные фильтры.
13. Оптимальная мощность проектируемого предприятия определяется исходя из минимума капитальных и эксплуатационных затрат на производство продукции и доставку ее потребителю.
14. Расчеты по водопотреблению и канализации позволяют:
 - определить исходя из часового и секундного расхода воды и стоков на технологические операции (оборудование) диаметры коммуникаций для подвода воды к оборудованию и отвода от него сточных вод;
15. Технологическими расчетами по пароснабжению определяются часовые, суточные и годовые расходы пара на технологические операции.

Примерные тестовые задания к контрольной точкен №2

1. Технической документацией называется
 - а) комплекс технологических линий, направленных на изготовление заданного ассортимента продуктов питания;
 - б) это комплекс технической документации, необходимой для его сооружения;
 - в) комплекс технических материалов, содержащих описание предназначенных к постройке или реконструкции производства, технологических линий и установок.
2. Проектная документация разрабатывается...
 - а) инвестором;
 - б) проектировщиком;
 - в) заказчик.
3. Функциональные требования, предъявляемые к промышленным зданиям, подразумевают...
 - а) здания должны обеспечивать нормальное функционирование размещаемого технологического оборудования и нормальный ход технологического процесса в целом
 - б) придание зданию выразительного архитектурного облика на основе фактуры и цвета поверхности ограждающих конструкций здания, пропорций отдельных его объемов и т.п.
 - г) рациональную организацию технологического процесса; оптимальное использование площади и объема здания; назначение соответствующих шагов колонн и ширины пролетов, этажности, материалов и т.п.
 - д) обеспечение прочности, устойчивости, долговечности зданий и в возможности их возведения индустриальными методами.
4. Технические требования, предъявляемые к промышленным зданиям, подразумевают.....
 - а) обеспечение прочности, устойчивости, долговечности зданий и в возможности их возведения индустриальными методами.
 - б) здания должны обеспечивать нормальное функционирование размещаемого

технологического оборудования и нормальный ход технологического процесса в целом

в) придание зданию выразительного архитектурного облика на основе фактуры и цвета поверхности ограждающих конструкций здания, пропорций отдельных его объемов и т.п.

г) рациональную организацию технологического процесса; оптимальное использование площади и объема здания; назначение соответствующих шагов колонн и ширины пролетов, этажности, материалов и т.п.

5. Архитектурно-художественные требования, предъявляемые к промышленным зданиям, подразумевают

а) здания должны обеспечивать нормальное функционирование размещаемого технологического оборудования и нормальный ход технологического процесса в целом

б) обеспечение прочности, устойчивости, долговечности зданий и в возможности их возведения индустриальными методами.

в) рациональную организацию технологического процесса; оптимальное использование площади и объема здания; назначение соответствующих шагов колонн и ширины пролетов, этажности, материалов и т.п.

г) придание зданию выразительного архитектурного облика на основе фактуры и цвета поверхности ограждающих конструкций здания, пропорций отдельных его объемов и т.п.

6. Экономические требования, предъявляемые к промышленным зданиям, подразумевают

а) обеспечение прочности, устойчивости, долговечности зданий и в возможности их возведения индустриальными методами.

б) здания должны обеспечивать нормальное функционирование размещаемого технологического оборудования и нормальный ход технологического процесса в целом

в) придание зданию выразительного архитектурного облика на основе фактуры и цвета поверхности ограждающих конструкций здания, пропорций отдельных его объемов и т.п.

г) рациональную организацию технологического процесса; оптимальное использование площади и объема здания; назначение соответствующих шагов колонн и ширины пролетов, этажности, материалов и т.п.

7. Производственные здания – это здания

а) которые предназначены для основных процессов производства

б) необходимые для вспомогательных процессов

в) предназначенные для обслуживания водопровода, канализации и т.п.

г) к которым относятся административные помещения, заводоуправления, столовые, медицинские пункты, ПТУ, пожарные депо и т.п.

8. Подсобно-производственные здания – это здания

а) предназначенные для хранения сырья, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и пр.

б) снабжающие предприятие электроэнергией, сжатым воздухом, паром, газом

в) необходимые для вспомогательных процессов

г) которые предназначены для основных процессов производства

9. Санитарно-технические здания – это здания

а) снабжающие предприятие электроэнергией, сжатым воздухом, паром, газом

б) необходимые для вспомогательных процессов

в) к которым относятся административные помещения, заводоуправления, столовые, медицинские пункты, ПТУ, пожарные депо и т.п.

г) предназначенные для обслуживания водопровода, канализации и т.п.

10. Одноэтажными проектируют здания....

а) для производственных процессов, связанных с необходимостью применения тяжелого громоздкого оборудования для изготовления крупногабаритных изделий, а также где возможны динамические нагрузки больших значений

б) для производства с вертикально направленным технологическим процессом с использованием тяжести сырья и полуфабрикатов, например, мельницы, химические заводы, хлебозаводы и т.п. производства.

в) в которых размещаются производства, связанные с горизонтальным г) и вертикальным технологическими процессами

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Голубева Л. В., Касьянов Г. И., Кочерга А. В., Тимошенко Н. В. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий молочной промышленности [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 416 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211883>

Л1.2 Исаков А. Н., Рахимова О. В. Хранение и переработка продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебник для СПО. - Москва: КноРус, 2024. - 168 с. – Режим доступа: <https://book.ru/book/953662>

дополнительная

Л2.1 Сенченко М. А. Технология бродильных производств [Электронный ресурс]: практикум для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 «технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». - Ярославль: Ярославская ГСХА, 2018. - 84 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/131317>

Л2.2 Е. С. Романенко, Н. А. Есаулко, М. В. Селиванова, Т. С. Айсанов, Е. А. Миронова, М. С. Герман, В. Е. Мильтосов, В. А. Зеленко ; Ставропольский ГАУ Хранение и переработка продукции растениеводства: учеб.-метод. пособие для выполнения лабораторных работ. - Ставрополь: Параграф, 2020. - 1,14 МБ

Л2.3 Казаков Ю. Н., Мороз А. М., Захаров В. П. Технология возведения зданий [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 256 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/322580>

Л2.4 Рыжков И. Б., Сакаев Р. А. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 240 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/504431>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Рыжков И. Б., Сакаев Р. А. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 240 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/405602>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРОЕКТЫ	https://reinprom.ru/?etext
2	Программа: Промышленное и гражданское строительство	https://yandex.ru/video/preview/9645769827327392168
3	Особенности промышленного строительства: от проектирования к эксплуатации	https://bim-info.ru/articles/osobennosti-promyshlennogo-stroitelstva-ot-proektirovaniya-k-ekspluatatsii/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения учебной дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» обусловлена формой обучения студентов (очная), ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки. Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических и творческих заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и лабораторных занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к устному опросу, контрольной работе или коллоквиуму;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и лабораторных занятий для студентов очной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные лабораторные занятия отрабатываются в виде устной защиты лабораторного занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на лабораторных занятиях, выполнения контрольных работ, коллоквиумов по теоретическому курсу дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	251/ФА ЗР 268/ФА ЗР	<p>специализированная мебель на 89 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон Invotone GM200 – 4 шт., плазменная панель – 1 шт., документ-камера AverVisionCP 135 – 1 шт., интерактивный дисплей – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.</p> <p>Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., проектор - 1 шт., интерактивная доска - 1 шт., беспроводной планшет AirLiner 1 шт.; Белизномер портативный СКИБ-1М 1шт.; весы прецизионные EP4102EP4102 1 шт.; влагомер РМ-600 1 шт.; диафаноскоп ДСЗ-2М 4 шт.; инкубатор микробиологический BD53 9010-0081 1 шт.; ИК Спектрометр «Инфра ЛЮМ ФТ-10», лабораторная мельница зерновая ЛМТ-1, прибор для определения качества клейковины ИДК-3М, рассев зерновой лабораторный У1-</p>
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		270/ФА ЗР	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 12 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.

		214/НК библио тека	Специализированная мебель на 130 посадочных мест, персональные компьютеры, моноблоки – 80 шт., копир А3 - 3, принтер матричный - 2, МФУ ч/б – 7 шт., МФУ цветной – 2 шт., принтер ч/б – 8 шт., принтер цветн. - 2 шт., сканер – 2 шт., сканеры штрих-кода - 5, наушники - 10 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ к российским и международным ресурсам и базам данных, доступ к электронно-библиотечным системам, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Открытый доступ к фонду учебной, научной и художественной литературы.
--	--	--------------------------	---

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1041).

Автор (ы)

_____ ст. преп. , Новак Мария Сергеевна

Рецензенты

_____ доц. , ксхн Лобанкова Ольга Юрьевна

_____ доц. , ксхн Голубь Анна Сергеевна

Рабочая программа дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» рассмотрена на заседании Кафедры садоводства и переработки растительного сырья им. профессора Н.М. Куренного протокол № 32 от 30.03.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Заведующий кафедрой _____ Селиванова Мария Владимировна

Рабочая программа дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 8 от 09.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Руководитель ОП _____