

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета технологии и
товароведения

Высоцкая Е.А.

« 27 » июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.11 «Основы строительства зданий и сооружений отрасли»

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль) Технологический инжиниринг масложировой продукции и эфирных масел

Квалификация выпускника – бакалавр

Факультет – технологии и товароведения

Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и безопасности жизнедеятельности

Разработчики рабочей программы:
доцент, кандидат технических наук, Шахова Марина Николаевна
доцент, кандидат технических наук, Воронцов Владимир Васильевич,

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации № 59718 от 09 сентября 2020 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и безопасности жизнедеятельности (протокол №10 от 16 июня 2023 г.)

Заведующий кафедрой



Высоцкая Е.А.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 10 от 20 июня 2023 г.).

Председатель методической комиссии



(Колобаева А.А.)

Рецензент рабочей программы

Заместитель главного инженера ООО «Евдаково» Савченко М.В.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование необходимых теоретических и практических навыков при выполнении графической части проектов, в подборе и компоновке оборудования, а также в объемно-планировочных и конструктивных решениях проектирования и строительства перерабатывающих предприятий.

1.2. Задачи дисциплины

Основные задачи дисциплины – формирование необходимых теоретических и практических навыков при выполнении графической части проектов, в подборе и компоновке оборудования, а также в объемно-планировочных и конструктивных решениях проектирования и строительства перерабатывающих предприятий отрасли.

1.3. Предмет дисциплины

Предмет дисциплины – формирование основных знаний в области организации проектирования и строительства зданий и сооружений перерабатывающих предприятий различных типов; обучение методам технологических расчетов, принципам разработки объемно-планировочных и архитектурно-строительных решений. Полученные знания позволят разрабатывать проектную документацию на строительство новых и реконструкцию существующих предприятий перерабатывающих производств.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.В.11 «Основы строительства зданий и сооружений предприятий отрасли» относится к Блоку 1; дисциплины части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений. Изучение дисциплины базируется на основе знаний общенаучных и специальных дисциплин. Курс является основой следующих за ним специальных дисциплин, курсового и дипломного проектирования.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина базируется на соответствующих знаниях бакалавра высшей математики, физики, химии, инженерной и компьютерной графики, процессов и аппаратов пищевых производств. Дисциплина «Основы строительства зданий и сооружений предприятий отрасли» связана со следующими дисциплинами учебного плана: «Механизация технологических процессов в масложировой промышленности», «Системы автоматизированного проектирования», «Инжиниринг технологических процессов производства растительных масел и жиров», «Сырьевая база масложировой и эфиромасличной промышленности», «Инжиниринг технологических процессов переработки масел и жиров», «Инженерные основы эксплуатации технологического оборудования в пищевой промышленности», «Основы технологии производства душистых веществ из натуральных эфирных масел».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-3	Способен оперативно разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства на предприятиях масложировой отрасли	3.4.	Основы проектирования зданий и сооружений пищевых производств,
		3.5.	Способы размещения технологических линий,, отдельных видов оборудования в существующих и вновь строящихся предприятиях
		У.5.	Использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов.
		Н.6.	Проводить расчеты для проектирования зданий, сооружений и технологических линий масложировых предприятий
		Н.7.	Проводить расчеты для модернизации технологических линий масложировых предприятий ..
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	6	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	82.15	82.15
Общая самостоятельная работа, ч	61.85	61.85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	82.00	82.00
лекции	34	34.00
лабораторные-всего	48	48.00
в т.ч. практическая подготовка	-	
практические-всего	-	
в т.ч. практическая подготовка	-	

индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта	-	
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы	-	
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	53.00	53.00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0.15	0.15
групповые консультации	-	
курсовой проект	-	
курсовая работа	-	
зачет	0.15	0.15
зачет с оценкой	-	
экзамен	-	
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8.85	8.85
выполнение курсового проекта	-	
выполнение курсовой работы	-	
подготовка к зачету	8.85	8.85
подготовка к зачету с оценкой	-	
подготовка к экзамену	-	
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	3	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	18.15	18.15
Общая самостоятельная работа, ч	125.85	125.85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	18.00	18.00
лекции	8	8
лабораторные-всего	10	10
в т.ч. практическая подготовка	-	
практические-всего	-	
в т.ч. практическая подготовка	-	
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта	-	
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы	-	
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	117.00	117.00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0.15	0.15
групповые консультации	-	
курсовой проект	-	

курсовая работа	-	
зачет	0.15	0.15
зачет с оценкой	-	
экзамен	-	
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8.85	8.85
выполнение курсового проекта	-	
выполнение курсовой работы	-	
подготовка к зачету	8.85	8.85
подготовка к зачету с оценкой	-	
подготовка к экзамену	-	
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Проектирование и строительство предприятий отрасли

Подраздел 1.1. Общие вопросы проектирования. Технологический проект. Задание на проектирование. Строительство, расширение и реконструкцию предприятия. Курсовое и дипломное проектирование

Подраздел 1.2. Общие вопросы проектирования. Технологический проект. Задание на проектирование. Строительство, расширение и реконструкцию предприятия. Курсовое и дипломное проектирование

Подраздел 1.3. Выбор и обоснование технологической схемы производства. Принципы расчета и подбора оборудования. Основные принципы компоновки технологического оборудования. Макетно-модельный метод проектирования.

Подраздел 1.4. Объемно-планировочные решения. Классификация помещений. Принципы компоновки помещений. Особенности компоновки оборудования в различных отраслях перерабатывающей промышленности.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	Лекция	ПЗ	ЛР	
Раздел 1. Проектирование и строительство предприятий отрасли	34,00	-	48,00	53
<i>Подраздел 1.1. Общие вопросы проектирования. Технологический проект. Задание на проектирование. Строительство, расширение и реконструкцию предприятия. Курсовое и дипломное проектирование</i>	8,00	-	10,00	10,00
<i>Подраздел 1.2. Общие вопросы проектирования. Технологический проект. Задание на проектирование. Строительство, расширение и реконструкцию предприятия.</i>	8,00	-	10,00	10,00

<i>Курсовое и дипломное проектирование</i>				
<i>Подраздел 1.3. Выбор и обоснование технологической схемы производства. Принципы расчета и подбора оборудования. Основные принципы компоновки технологического оборудования. Макетно-модельный метод проектирования.</i>	8,00	-	10,00	10,00
<i>Подраздел 1.4. Объемно-планировочные решения. Классификация помещений. Принципы компоновки помещений. Особенности компоновки оборудования в различных отраслях перерабатывающей промышленности.</i>	10,00	-	18,00	23
Всего	34,00	-	48,00	53

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ПЗ	ЛЗ	
<i>Раздел 1. Проектирование и строительство предприятий отрасли</i>	8	-	10	117
<i>Подраздел 1.1. Общие вопросы проектирования. Технологический проект. Задание на проектирование. Строительство, расширение и реконструкцию предприятия. Курсовое и дипломное проектирование</i>	2	-	2	30
<i>Подраздел 1.2. Общие вопросы проектирования. Технологический проект. Задание на проектирование. Строительство, расширение и реконструкцию предприятия. Курсовое и дипломное проектирование</i>	2	-	2	30
<i>Подраздел 1.3. Выбор и обоснование технологической схемы производства. Принципы расчета и подбора оборудования. Основные принципы компоновки технологического оборудования. Макетно-модельный метод проектирования.</i>	2	-	2	30
<i>Подраздел 1.4. Объемно-планировочные решения. Классификация помещений. Принципы компоновки помещений. Особенности компоновки оборудования в различных отраслях перерабатывающей промышленности.</i>	2	-	4	27
Всего	8	-	10	117

4.3 Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			очная	заочная
1.	Понятия о реконструкции и расширении пищевых предприятий.	Основы проектирования пищевых и перерабатывающих предприятий. Проектирование предприятий и подбор оборудования пищевых и перерабатывающих производств. / Сост.:	10,00	30

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			очная	заочная
		Белова М.В. // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2018. – 75 с. - Режим доступа: https://www.sgau.ru/files/pages/37382/1534176510_KL_B-TP_35.03.07_B1.V10_01.09.2018.pdf		
2.	Этажность производственных зданий. Оптимальное соотношение длины к ширине здания. Строительный квадрат.. Ограждающие конструкции..	Основы проектирования пищевых и перерабатывающих предприятий. Проектирование предприятий и подбор оборудования пищевых и перерабатывающих производств. / Сост.: Белова М.В. // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2018. – 75 с. - Режим доступа: https://www.sgau.ru/files/pages/37382/1534176510_KL_B-TP_35.03.07_B1.V10_01.09.2018.pdf	10,00	30
3.	Производительность предприятия. Бесперебойность работы цеха, предприятия. Оборудование периодического и непрерывного действия. Основные принципы компоновки оборудования.	Борисова С.В. проектирование хлебопекарных предприятий: Учебное пособие / С.В. Борисова [и др.] – М-во образования и науки РФ Казан. нац-исслед. технол. ун-т. – Казань, изд-во КНИТУ, 2013.- 148 с. Режим доступа: https://www.google.ru/books/edition/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D1%85%D0%BB%D0%B5%D0%B1%D0%BE/SuQ2DwAAQBAJ?hl=ru&gbpv=1&dq=inauthor:%22%D0%A1.%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0%22&printsec=frontcover	10,00	30
4.	Учет возможности реконструкции, расширения и технического перевооружения производства при проектировании. Принципы компоновки помещений..	Евстигнеева Т.Н., Надточий Л.А. Проектирование предприятий пищевой и биотехнологической отраслей - Санкт-Петербург: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013.- 35 с. - Режим доступа: http://books.ifmo.ru/file/pdf/1394.pdf	23	27
Всего			53	117

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
<i>Подраздел 1.1.</i> Общие вопросы проектирования. Технологический проект. Задание на проектирование. Строительство, расширение и реконструкцию предприятия. Курсовое и дипломное проектирование.	ПК-3 Способен оперативно разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства на предприятиях масложировой отрасли	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
<i>Подраздел 1.2.</i> Общие вопросы проектирования. Технологический проект. Задание на проектирование. Строительство, расширение и реконструкцию предприятия. Курсовое и дипломное проектирование	ПК-3 Способен оперативно разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства на предприятиях масложировой отрасли	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
<i>Подраздел 1.3.</i> Выбор и обоснование технологической схемы производства. Принципы расчета и подбора оборудования. Основные принципы компоновки технологического оборудования. Макетно-модельный метод проектирования.	ПК-3 Способен оперативно разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства на предприятиях масложировой отрасли	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
<i>Подраздел 1.4.</i> Объемно-планировочные решения. Классификация помещений. Принципы компоновки помещений. Особенности компоновки оборудования в различных отраслях перерабатывающей промышленности	ПК-3 Способен оперативно разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства на предприятиях масложировой отрасли	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете.

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки устного опроса.

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки тестов.

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки решения задач.

Оценка, уровень	Описание критериев
-----------------	--------------------

достижения компетенций	
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену.

«Не предусмотрен».

5.3.1.2. Задачи к экзамену

«Не предусмотрен».

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

«Не предусмотрен».

5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Понятие технологического проекта. Задача проектирования.	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
2.	Понятие о реконструкции и расширении предприятия. Направления проведения реконструкции предприятия.		
3.	Задание на проектирование. Стадии проектирования.		
4.	Рабочий проект, краткая характеристика основных разделов рабочего проекта.		
5.	Требования, предъявляемые к зданиям.		
6.	Этажность производственных зданий.		
7.	Основные размерные параметры (высота, длина, ширина). Оптимальное соотношение длины к ширине здания. Высота этажа.		
8.	Расчет площадей. Строительный квадрат. Коэффициент запаса.	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
9.	Основные несущие элементы каркаса здания.		
10.	Колонны, классификация. Сечение колонн. Консоли.		
11.	Ригели. Сечение ригелей. Балки, фермы. Их классификация.		
12.	Ограждающие конструкции. Стены и		

	перегородки.		
13.	Оконные проемы. Расчет естественной освещенности рабочего места.		
14.	Плиты перекрытия.		
15.	Сетка разбивочных осей. Шаг, пролет.		
16.	Сетка колонн. Основные правила привязки колонн к разбивочным осям.		
17.	План здания.		
18.	Продольный и поперечный разрезы здания. Чем отличается сечение от разреза?	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
19.	Расположение планов и разрезов на чертежах.		
20.	Выбор и обоснование технологической схемы производства.		
21.	Принципы расчета и подбора оборудования. Порядок проведения подбора оборудования.		
22.	Производительность предприятия. Нормы нагрузок или паспортная производительность технологического оборудования. Бесперебойность работы цеха.		
23.	Основные принципы компоновки оборудования. Требования техники безопасности к компоновке оборудования.		
24.	Макетно-модельный метод проектирования.		
25.	Высота установки оборудования над уровнем пола. Установка оборудования на площадках. Провесное оборудование.		
26.	Нормы величины проходов для обслуживания технологического оборудования и ширины лестниц. Отступы от стен.	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
27.	Групповое расположение оборудования. Оборудование с возвратно-поступательным движением. Крупногабаритное оборудование.		
28.	Площадки для обслуживания оборудования.		
29.	Внутризаводской транспорт и коммуникации.		
30.	Классификация помещений. Основное производство. Подсобные и вспомогательные помещения. Площадь цехов основного производства.		
31.	Площадь цехов основного производства.		
32.	Принципы компоновки помещений.		
33.	Поточность производства. Учет возможности реконструкции, расширения и технического перевооружения производства при проектировании.		
34.	Особенности компоновки помещений и оборудования на предприятиях пищевой промышленности		

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

«Не предусмотрен».

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

«Не предусмотрен».

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Проектировщиком является: Организация, имеющая лицензию на проектную деятельность Лицо, которым разрабатывается проектная документация Организация, которая заказывает проектную документацию	<i>ПК-3</i>	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
2.	Разрабатывает технологическую схему производства, рассчитывает и выбирает основное оборудование: главный инженер проекта технолог проекта заказчик проекта	<i>ПК-3</i>	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
3.	Обоснование инвестиций является: Первым этапом проекта Вторым этапом проекта Последним этапом проекта	<i>ПК-3</i>	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
4.	Разработка проектной документации является: Первым этапом проекта Вторым этапом проекта Последним этапом проекта	<i>ПК-3</i>	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
5.	По этажности промышленные здания и сооружения подразделяют на: Одноэтажные и многоэтажные Одноэтажные, многоэтажные и комбинированные Одноэтажные и комбинированные	<i>ПК-3</i>	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
6.	Технологические требования к промышленным зданиям: Регламентируют обеспечение необходимых прочности, устойчивости и долговечности зданий Регламентируют соответствие здания своему назначению Регламентируют обоснованный расход средств на строительство и эксплуатацию проектируемого здания	<i>ПК-3</i>	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7

7.	Технические требования к промышленным зданиям: Регламентируют соответствие здания своему назначению Регламентируют обеспечение необходимых прочности устойчивости и долговечности зданий Регламентируют обоснованный расход средств на строительство и эксплуатацию проектируемого здания	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
8.	Экономические требования к промышленным зданиям: регламентируют соответствие здания своему назначению регламентируют обеспечение необходимых прочности, устойчивости и долговечности зданий регламентируют обоснованный расход средств на строительство и эксплуатацию проектируемого здания	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
9.	Минимальное расстояние между аппаратами, а также между аппаратами и строительными элементами: 0,8 м 0,5 м 1,8 м	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
10.	Основные проходы по фронту обслуживания и между рядами машин должны быть шириной не мене: 2,5 м 1,5 м 2 м	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
11.	Аппаратурно-технологическая схема изображается: Без масштаба Без масштаба, но соразмерно реальным геометрических размеров одного- двух видов технологического оборудования В масштабе	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
12.	В качестве заказчика проекта производства могут выступать: Промышленное предприятие, министерство и частное лицо Промышленное предприятие и частное лицо Министерство и частное лицо	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
13.	Что называется производством? Комплекс зданий Комплекс технологических линий, направленных на изготовление заданного ассортимента продуктов питания на промышленном предприятии Производственно-хозяйственная единица, занятая производством продуктов питания и обладающая производственно-техническим организационным единством	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
14.	Что называется промышленным предприятием?	ПК-3	3.4

	Комплекс зданий Комплекс технологических линий, направленных на изготовление заданного ассортимента продуктов питания на промышленном предприятии Производственно-хозяйственная единица, занятая производством продуктов питания и обладающая производственно-техническим организационным единством		3.5 У.5 Н.1 Н.7
15.	Что такое проект производства? Основной технический документ, содержащий текстовое описание проекта Основной технический документ, содержащий графическое описание проекта Основной технический документ, содержащий текстовое и графическое описание проекта	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
16.	Что такое привязка аппарата? Расстояние от оси симметрии или грани аппарата до ближайших разбивочных осей Расстояние от оси симметрии или грани аппарата до осей симметрии Расстояние от оси симметрии или грани аппарата до ближайших разбивочных осей	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
17.	Что называют шагом конструкции здания? Расстояние между поперечными разбивочными осями, определяющими положение вертикальных несущих конструкций здания (колонн, стен) Расстояние между продольными разбивочными осями, определяющими положение горизонтальных несущих конструкций здания (балок, ферм)	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
18.	Что называют пролетом конструкции здания? Расстояние между поперечными разбивочными осями, определяющими положение вертикальных несущих конструкций здания (колонн, стен) Расстояние между продольными разбивочными осями, определяющими положение горизонтальных несущих конструкций здания (балок, ферм)	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
19.	Сетка разбивочных осей состоит из: Продольных и поперечных разбивочных осей Продольных разбивочных осей Поперечных разбивочных осей	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
20.	Продольные разбивочные оси маркируются: Арабскими цифрами Буквами русского алфавита Заглавными буквами русского алфавита	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
21.	Поперечные разбивочные оси маркируются: Арабскими цифрами Буквами русского алфавита Заглавными буквами русского алфавита	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7

22.	Что называется планом здания? Изображение здания, мысленно рассеченного вертикальной плоскостью Изображение здания, мысленно рассеченного горизонтальной плоскостью Изображение здания в аксонометрии	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
23.	Что называется разрезом здания? Изображение здания, мысленно рассеченного вертикальной плоскостью Изображение здания, мысленно рассеченного горизонтальной плоскостью Изображение здания в аксонометрии	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
24.	За ширину здания принимают: Расстояние между крайними продольными разбивочными осями Расстояние между крайними поперечными разбивочными осями Расстояние между смежными продольными разбивочными осями Расстояние между смежными поперечными разбивочными осями	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
25.	Длиной промышленного здания называется: Расстояние между крайними продольными разбивочными осями Расстояние между крайними поперечными разбивочными осями Расстояние между смежными продольными разбивочными осями Расстояние между смежными поперечными разбивочными осями	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7
26.	Высотой одноэтажного промышленного здания называется: Расстояние от уровня пола до низа балки Расстояние от уровня пола до верха балки Расстояние от уровня пола до верха крыши	ПК-3	3.4 3.5 У.5 Н.1 Н.7

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Понятие о реконструкции и расширении предприятия.	ПК-3	3.4,Н6
2.	Рабочий проект, краткая характеристика основных разделов рабочего проекта.	ПК-3	3.4,Н6
3.	Требования, предъявляемые к зданиям.	ПК-3	3.4,Н6
4.	Основные несущие элементы каркаса здания.	ПК-3	3.4,Н6
5.	Расчет естественной освещенности рабочего места.	ПК-3	3.4,Н6
6.	Сетка разбивочных осей. Шаг, пролет.	ПК-3	3.4,Н6
7.	Сетка колонн. Основные правила привязки колонн к разбивочным осям.	ПК-3	3.4,Н6
8.	План здания.	ПК-3	3.4,Н6
9.	Продольный и поперечный разрезы здания.	ПК-3	3.4,Н6
10.	Производительность предприятия.	ПК-3	3.4,Н6

11.	Нормы нагрузок или паспортная производительность технологического оборудования.	ПК-3	3.4,Н6
12.	Основные принципы компоновки оборудования.	ПК-3	3.4,Н6
13.	Макетно-модельный метод проектирования.	ПК-3	3.4,Н6
14.	Высота установки оборудования над уровнем пола.	ПК-3	3.4,Н6
15.	Установка оборудования на площадках.	ПК-3	3.4,Н6
16.	Провесное оборудование.	ПК-3	3.4,Н6
17.	Нормы величины проходов для обслуживания технологического оборудования и ширины лестниц.	ПК-3	3.4,Н6
18.	Отступы от стен.	ПК-3	3.4,Н6
19.	Групповое расположение оборудования.	ПК-3	3.4,Н6
20.	Оборудование с возвратно-поступательным движением.	ПК-3	3.4,Н6
21.	Крупногабаритное оборудование.	ПК-3	3.4,Н6
22.	Площадки для обслуживания оборудования.	ПК-3	3.4,Н6
23.	Внутризаводской транспорт и коммуникации.	ПК-3	3.4,Н6
24.	Классификация помещений.	ПК-3	3.4,Н6
25.	Подсобные и вспомогательные помещения.	ПК-3	3.4,Н6
26.	Основное производство.	ПК-3	3.4,Н6
27.	Принципы компоновки помещений на предприятиях пищевой промышленности	ПК-3	3.4,Н6

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

«Не предусмотрен».

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

«Не предусмотрен».

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

«Не предусмотрен».

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-3 Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции				
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
3.4.	Основы проектирования зданий и сооружений пищевых производств,	1-4; 7-9; 10; 12; 14; 15; 19-23	1,2,4,5,7,10,12,15, 24,27	-
3.5	Способы размещения технологических линий, отдельных видов оборудования в существующих и вновь строящихся предприятиях	1-5; 7-8; 10; 13; 14; 15; 19-22	1,3,5,8,10,13, 17,19,21,26	-
У.5.	Использовать стандартное программное обеспечение при	1-3; 10; 11; 14; 15; 19-	1,4,5,7,10,15, 22,27,	-

	разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов.	22; 26.		
Н.6.	Проводить расчеты для проектирования зданий, сооружений и технологических линий масложировых предприятий	4; 7; 8; 10; 11; 34; 15; 19-23.	1,2,5,7,9,10,13,15, 17, 20, 23,25,	-
Н.7	Проводить расчеты для модернизации технологических линий масложировых предприятий	3; 5; 8; 11; 14; 20,26	1,3,6,9,10,14,16, 21,23,25	-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-3 Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции				
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
3.4.	Основы проектирования зданий и сооружений пищевых производств,	1-4; 7-9; 10; 12; 14; 15; 19-23	1,2,4,5,7,10,12,15, 24,27	-
3.5	Способы размещения технологических линий,, отдельных видов оборудования в существующих и вновь строящихся предприятиях	1-5; 7-8; 10; 13; 14; 15; 19-22	1,3,5,8,10,13, 17,19,21,26	-
У.5.	Использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов.	1-3; 10; 11; 14; 15; 19-22; 26.	1,4,5,7,10,15, 22,27,	-
Н.6.	Проводить расчеты для проектирования зданий, сооружений и технологических линий масложировых предприятий	4; 7; 8; 10; 11; 34; 15; 19-23.	1,2,5,7,9,10,13,15, 17, 20, 23,25,	-
Н.7	Проводить расчеты для модернизации технологических линий масложировых предприятий	3; 5; 8; 11; 14; 20,26	1,3,6,9,10,14,16, 21,23,25	-

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1.	Основы проектирования пищевых и перерабатывающих предприятий. Проектирование предприятий и подбор оборудования пищевых и перерабатывающих	Учебное	Основная

	производств. / Сост.: Белова М.В. // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2018. – 75 с. - Режим доступа: https://www.sgau.ru/files/pages/37382/1534176510_KL_B-TP_35.03.07_B1.V10_01.09.2018.pdf		
2.	Евстигнеева Т.Н., Надточий Л.А. Проектирование предприятий пищевой и биотехнологической отраслей - Санкт-Петербург: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013.- 35 с. - Режим доступа: http://books.ifmo.ru/file/pdf/1394.pdf	Учебное	Основная
3.	Высокотехнологичные производства продуктов питания : учеб. пособие / Т. В. Пилипенко, Н. И. Пилипенко, Т. В. Шленская [и др.]. — СПб.: ИЦ Интермедия, 2014. — 112 с.: ил.	Учебное	Дополнительная
4.	Процессы и аппараты пищевых производств [электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Жуков .— Процессы и аппараты пищевых производств, 2025-02-05 .— Электрон. дан. (1 файл) .— Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013 .— 188 с. — Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. — Гарантированный срок размещения в ЭБС до 05.02.2025 (автопродлонгация) .— Текст .— электронный .— ISBN 978-5-7782-2403-2	Учебное	Дополнительная
5.	Вобликова, Т.В. Процессы и аппараты пищевых производств: Учебное пособие / Т.В. Вобликова, С.Н. Шлыков, А.В. Пермяков. - СПб.: Лань, 2019. - 204 с. — Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. — Весь срок охраны авторского права .— Текст .— электронный .— ISBN 978-5-9596-0958-0 .—	Учебное	Дополнительная
6.	Методические указания к выполнению контрольных работ по курсу «Проектирование предприятий отрасли»/ Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост. : Шахова М.Н., Гладнева А.А., и др.] - Воронеж: ВГАУ, 2021 - 58 с.	Методическое	
7.	Методические указания: «Оформление курсовых и дипломных проектов» / Воронеж. гос. аграр. ун-т; [разраб. :Шахова М.Н., Котик О.А. и др.] - Воронеж: ВГАУ, 2021 - 37 с.	Методическое	
8.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ-	Периодическое	
9.	Пищевая промышленность / http://www.foodprom.ru/	Периодическое	
10.	Хранение и переработка сельхозсырья/ http://www.foodprom.ru/	Периодическое	
11.	Масложировая промышленность / http://www.foodprom.ru/	Периодическое	
12.	Вестник ВНИИЖ. http://www.vniifats.ru/magazine.shtml	Периодическое	
13.	Пиво и напитки/ http://www.foodprom.ru/	Периодическое	
14.	Виноделие и виноградарство/ http://www.foodprom.ru/	Периодическое	
15.	Кондитерское производство/ http://www.foodprom.ru/	Периодическое	
16.	Научный журнал НИУ ИТМО. Серия "Процессы и аппараты пищевых производств"— http://processes.ihbt.ifmo.ru/	Периодическое	

17.	Сборник ГОСТ, группа 67 "производство пищевых продуктов" http://www.gostinfo.ru/catalog/gostlist	Периодическое	
-----	--	---------------	--

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
2	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
3	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
4	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
5	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
6	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	http://rushoz.ru/selhoztehnika/
3	TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники	http://techserver.ru/
4	АгроСервер.ру: российский агропромышленный сервер	http://www.agroserver.ru/
5	ВИМ: Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства	http://vim.ru/
6	Сельхозтехника хозяину	http://hoztehnikka.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом(в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование,	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice Kompas 3D, LabVIEW 10USER ,Система компьютерного тестирования AST Test	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1 а.119
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия таблицы для расчетов вместимости баков; маслоналивных станций; весы электронные, разборные доски, набор сит, коллекция масличных культур и их семян, набор эфирных масел, коллекция растительных масел и продуктов отходов при производства растительных масел, установка для определения углов откосов и обрушения. Установка для определения коэффициента трения сыпучих продуктов. Сепаратор. Лабораторная установка по изучению элементов автоматического регулирования.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.252
Учебная аудитория для проведения учебных занятий::комплект учебной мебели, вытяжной шкаф, химическая и лабораторная посуда, химические реактивы., Фотоэлектроколориметр, мельница лабораторная, рефрактометр, поляриметр-сахариметр, весы электронные, аппарат Сокслета , колбонагреватель, иономер, аппарат Клевенджера, весы аналитические, водяная баня (электрическая), плита электрическая, вытяжной шкаф, весы, весы аналитические, термостат, мешалка магнитная, разборные доски, набор сит, коллекция масличных культур и их семян, набор эфирных	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.35

масел, коллекция растительных масел и продуктов отходов при производстве растительных масел.	
Учебная аудитория для проведения учебных занятий линия по переработке плодово-ягодного сырья : инспекционный транспортер, моечная машина барабанного типа, бланширователь для размягчения твердых плодов, бланширователь емкостной Б-Е200КС, корзина для бланширователя емкостного Б-Е200КС, рабочий стол из пищевой нержавеющей стали AISI304 (08X18H10) с регулируемыми опорами, протирачная машина, система водоподготовки, миксер насос самовсасывающий НСУ-3/0, насос пластинчатый (шиберный) самовсасывающий НП-3, вакуум-выпарной котел, винтовой насос ОНВ-6-00 тип НС, гомогенизатор РПГ Р 7.5, полуавтоматическое устройство запайки	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Смоленская, 33
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice Kompas 3D, LabVIEW 10USER ,Система компьютерного тестирования AST Test	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 115 (с 16 до 20 ч.)

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	https://docs.google.com
2	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
информационные технологии в профессиональной деятельности	ИОМАС	Улезько А.В.
инженерная и компьютерная графика, процессы и аппараты пищевых производств, оборудование отрасли	ТОППИМСХиБЖД	Высоцкая Е.А.

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Председатель методической комиссии ФТТ Колобаева А.А. 	Решение Ученого совета от 22.02.2023 г. № 8:	есть	С 01.09.2023 г изменено название кафедры на «Процессы и аппараты перерабатывающих производств
Председатель методической комиссии ФТТ Колобаева А.А. 	24.06.25 г	есть	П.7.1 Изменение адресов помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
Председатель методической комиссии ТФ Колобаева А.А. 	Решение Ученого совета от 22.12.2025 г. № 4:	есть	С 19.01.2026 г изменено название факультета на Технологический факультет

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Председатель методической комиссии ФТТ Колобаева А.А 	№10 от 18.06.24 г	Программа актуализирована на 2024-2025 уч.г.	нет
Председатель методической комиссии ФТТ Колобаева А.А 	№10 от 24.06.25 г	Программа актуализирована на 2025-2026 уч.г.	нет
Председатель методической комиссии ТФ Колобаева А.А 	№10 от 23.06.26 г	Программа актуализирована на 2026-2027 уч.г.	нет