

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

"25" _____ 05 _____ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Новые подходы в проектировании предприятий
масложировой отрасли**

Направление подготовки

19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль)

**Технологии переработки сельскохозяйственного сырья в функциональные
хлебобулочные и кондитерские изделия**

(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

Магистр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере применения технологий комплексной переработки растительного сырья для производства полуфабрикатов и готовой продукции различного назначения).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский; технологический; организационно-управленческий; проектный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

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

| № п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|-----------------|--|--|
| 1 | ПКВ-4 | Способен оценивать эффективность технологических процессов на действующих и модернизируемых производствах пищевой продукции из растительного сырья | ИД-1 _{ПКВ-4} <i>Применять методики расчета эффективности производства технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений</i> |
| 2 | ПКВ-6 | Способен разрабатывать технологическую часть проекта новых и модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья | ИД-1 _{ПКВ-6} <i>Осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья</i> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|--|--|
| ИД-1 _{ПКВ-4} <i>Применять методики расчета эффективности производства технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений</i> | Знает: <i>методики технологического расчета при производстве продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях и расчета технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений</i> |
| | Умеет: <i>проводить технологический расчет при производстве продуктов питания из растительного сырья и расчет технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений</i> |
| | Владеет: <i>методами технологического расчета сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и оборудования, технологических параметров, рецептур, пищевой ценности сырья и продуктов питания; методами расчета технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений</i> |
| ИД-1 _{ПКВ-6} <i>Осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья</i> | Знает: <i>основные методы расчетов технологического оборудования, а также принципы компоновки, подбора, особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования</i> |
| | Умеет: <i>подбирать необходимое оборудование для обеспечения конкретного технологического процесса, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест</i> |
| | Владеет: <i>теоретическими основами и режимами работы технологического оборудования; способностью к принятию оптимального решения на основе расчетов и анализа ситуационных задач при возможных изменениях в технологических процессах конкретных производств, а также подготовке к самостоятельному проведению расчета и подбору необходимого технологического оборудования</i> |

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений – дисциплины по выбору Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин: Современные проблемы производства продуктов питания; Прогрессивное оборудование зерноперерабатывающего производства.

Дисциплина является предшествующей для изучения: Применение принципов ХАССП при производстве продуктов питания; Моделирование и оптимизация технологических процессов; Управление инновационным развитием предприятий пищевой промышленности; Биоконверсия растительного сырья; практик: производственная (технологическая; научно-исследовательская; проектно-технологическая; организационно-управленческая, преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **10** зачетных единиц.

| Виды учебной работы | Всего часов | Семестр | |
|--|--------------|--------------|------------|
| | | 1 | 2 |
| | акад. | акад. | акад. |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 360 | 180 | 180 |
| Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия: | 221,9 | 106,9 | 116 |
| Лекции | 72 | 34 | 38 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | | | |
| Лабораторные занятия | 72 | 34 | 38 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 72 | 34 | 38 |
| Практические занятия | 72 | 34 | 38 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 72 | 34 | 38 |
| Консультации текущие | 2 | 1 | 1 |
| Консультации перед экзаменом | 3,9 | 3,9 | - |
| <i>Вид аттестации (зачет/экзамен)</i> | 33,8 | 32,8 | 1 |
| Самостоятельная работа: | 104,3 | 40,3 | 64 |
| Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 10 | 4,5 | 5,5 |
| Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 41,61 | 12,86 | 28,75 |
| Проработка материалов по журналам и авторефератам диссертаций (собеседование, аналитический обзор) | 19,69 | 9,44 | 10,25 |
| Подготовка к защите лабораторных работ (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 12,75 | 4,5 | 8,25 |
| Подготовка к защите по практическому занятию (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 20,25 | 9 | 11,25 |

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Трудоемкость раздела, ак.ч |
|------------------|---------------------------------|--|----------------------------|
| 1 семестр | | | |
| 1 | Введение | Цели и задачи дисциплины. Основные термины и определения. | 3 |
| 2 | Структура отрасли | Структура масложировой, эфиромасличной отраслей промышленности. Технологические расчеты при производстве продуктов питания из растительного сырья масложировой, эфиромасличной отраслей промышленности | 17,15 |

| | | | |
|------------------|--|--|--------------|
| | | на автоматизированных линиях. | |
| 3 | Законодательно-нормативная база организации и выполнения проектных работ | Система проектной документации для строительства (СПДС). Сооружения промышленных зданий, Генеральные планы промышленных предприятий. Планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест. | 25 |
| 4 | Организация процесса проектирования промышленных предприятий | Виды проектов. Структура проекта и его составные части. Рабочий проект (проект) на новое строительство, расширение и реконструкцию действующих предприятий: общая пояснительная записка, генеральный план, технологические решения, научная организация труда, управление производством, строительные решения, паспорт рабочего проекта. Исходные данные для проектирования. Научные исследования при проектировании. | 97,15 |
| 2 семестр | | | |
| 5 | Технологическое проектирование промышленных предприятий | Разработка технологических схем. Оптимизация технологических схем. Расчет и выбор технологического оборудования. Особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования. Требования к промышленным зданиям, основные конструктивные элементы зданий, компоновка помещений и оборудования. Проектирование генерального плана предприятия: размещение предприятия, планировка, размещение зданий и сооружений. | 98 |
| 6 | Реконструкция и техническое перевооружение предприятий | Реконструкция и техническое перевооружение предприятий. Обоснование необходимости реконструкции и технического перевооружения. Основные технологические приемы и строительные решения по реконструкции. Расчет технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений. | 80 |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции, ак. ч | Лабораторные занятия, ак. ч | Практические занятия, ак.ч | СРО, ак. ч |
|------------------|--|---------------|-----------------------------|----------------------------|--------------|
| 1 семестр | | | | | |
| 1 | Введение | 2 | - | - | 1 |
| 2 | Структура отрасли | 8 | - | - | 9,15 |
| 3 | Законодательно-нормативная база организации и выполнения проектных работ | 12 | | | 13 |
| 4 | Организация процесса проектирования промышленных предприятий. | 12 | 34 | 34 | 17,15 |
| 2 семестр | | | | | |
| 5 | Технологическое проектирование промышленных предприятий | 19 | 28 | 19 | 32 |
| 6 | Реконструкция и техническое перевооружение предприятий | 19 | 10 | 19 | 32 |
| | <i>Консультации текущие</i> | | 2 | | |
| | <i>Консультации перед экзаменом</i> | | 3,9 | | |
| | <i>Зачет, экзамен</i> | | 33,8 | | |

5.2.1 Лекции

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тематика лекционных занятий | Трудоемкость раздела, ак.ч |
|------------------|---------------------------------|--|----------------------------|
| 1 семестр | | | |
| 1 | Введение | Цели и задачи дисциплины. Основные термины и | 2 |

| | | | |
|------------------|--|--|----|
| | | определения. | |
| 2 | Структура отрасли | Структура масложировой, эфиромасличной отраслей промышленности. Технологические расчеты при производстве продуктов питания из растительного сырья масложировой, эфиромасличной отраслей промышленности на автоматизированных линиях. | 8 |
| 3 | Законодательно-нормативная база организации и выполнения проектных работ | Система проектной документации для строительства (СПДС). Сооружения промышленных зданий, Генеральные планы промышленных предприятий. Планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест. | 12 |
| 4 | Организация процесса проектирования промышленных предприятий. | Виды проектов. Структура проекта и его составные части. Рабочий проект (проект) на новое строительство, расширение и реконструкцию действующих предприятий: общая пояснительная записка, генеральный план, технологические решения, научная организация труда, управление производством, строительные решения, паспорт рабочего проекта. Исходные данные для проектирования. Научные исследования при проектировании. | 12 |
| 2 семестр | | | |
| 5 | Технологическое проектирование промышленных предприятий | Разработка технологических схем. Оптимизация технологических схем. Расчет и выбор технологического оборудования. Особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования. Требования к промышленным зданиям, основные конструктивные элементы зданий, компоновка помещений и оборудования. Проектирование генерального плана предприятия: размещение предприятия, планировка, размещение зданий и сооружений. | 19 |
| 6 | Реконструкция и техническое перевооружение предприятий | Реконструкция и техническое перевооружение предприятий. Обоснование необходимости реконструкции и технического перевооружения. Основные технологические приемы и строительные решения по реконструкции. Расчет технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений. | 19 |

5.2.2 Практические занятия

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Наименование практических занятий | Трудоемкость, ак.час |
|---|--|---|----------------------|
| 1 семестр | | | |
| 1 | Введение | - | - |
| 2 | Структура отрасли | - | - |
| 3 | Законодательно-нормативная база организации и выполнения проектных работ | - | - |
| 4 | Организация процесса проектирования промышленных предприятий | Технологические расчеты сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и оборудования, технологических параметров, рецептур, пищевой ценности сырья и продуктов питания. Оптимальные решения на основе расчетов и анализа ситуационных задач при возможных изменениях в технологических процессах конкретных производств, а также подготовке к самостоятельному проведению расчета и подбору необходимого технологического оборудования : | |
| | | Расчет перемешивающего оборудования | 12 |
| | | Расчет сепарирующего оборудования | 12 |
| | | Расстановка оборудования по этажам | 10 |
| 2 семестр | | | |
| Технологические расчеты сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и оборудования, технологических параметров, рецептур, пищевой ценности сырья и продуктов питания. Оптимальные решения на основе расчетов и анализа ситуационных задач при возможных изменениях в технологических процессах конкретных произ- | | | |

| | | | |
|---|---|--|----|
| водств, а также подготовке к самостоятельному проведению расчета и подбору необходимого технологического оборудования : | | | |
| 5 | Технологическое проектирование промышленных предприятий | Расчет линии дезодорации жиров непрерывным методом | 6 |
| | | Основные расчеты линии дезодорации жиров периодическим методом | 9 |
| | | Расстановка оборудования по этажам | 4 |
| 6 | Реконструкция и техническое перевооружение предприятий | Расчет приемно-сохранного оборудования | 10 |
| | | Расчет ленточного конвейера | 5 |
| | | Расстановка оборудования по этажам | 4 |

5.2.3 Лабораторный практикум

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ак.ч |
|--|--|--|--------------------|
| 1 семестр | | | |
| 1 | Введение | - | - |
| 2 | Структура отрасли | - | - |
| 3 | Законодательно-нормативная база организации и выполнения проектных работ | - | - |
| 4 | Организация процесса проектирования промышленных предприятий | Технологические расчеты сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и оборудования, технологических параметров, рецептур, пищевой ценности сырья и продуктов питания. Основные методы расчетов технологического оборудования. Принципы компоновки и подбора технологического оборудования : | |
| | | Расчеты в масложировых производствах: перемешивающее оборудование | 17 |
| | | Расчеты в масложировых производствах: оборудование для прессования | 17 |
| 2 семестр | | | |
| Технологические расчеты сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и оборудования, технологических параметров, рецептур, пищевой ценности сырья и продуктов питания. Основные методы расчетов технологического оборудования. Принципы компоновки и подбора технологического оборудования : | | | |
| 5 | Технологическое проектирование промышленных предприятий | Расчеты в масложировых производствах: оборудование для экстракции | 14 |
| | | Расчеты в масложировых производствах: оборудование для производства маргарина и майонеза | 14 |
| 6 | Реконструкция и техническое перевооружение предприятий | Проектирование систем вентиляции, кондиционирования и очистки воздуха на МЖП | 10 |

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Вид СРО | Трудоемкость, ак. ч |
|------------------|--|---|---------------------|
| 1 семестр | | | |
| 1 | Введение | Подготовка к собеседованию (лекции, учебник) | 1 |
| 2 | Структура отрасли | Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, проработка материалов по журналам и авторефератам диссертаций) | 9,15 |
| | | Тест (лекции, учебник) | 6 3,15 |
| 3 | Законодательно-нормативная база организации и выполнения проектных работ | Подготовка к собеседованию (лекции, учебник) | 13 10 |
| | | Тест (лекции, учебник) | 3 |

| | | | |
|------------------|---|---|--|
| 4 | Организация процесса проектирования промышленных предприятий. | Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, лабораторные работы, практические работы) Тест (лекции, учебник, лабораторные работы, практические работы) | 17,15 10 7,15 |
| 2 семестр | | | |
| 5 | Технологическое проектирование промышленных предприятий | Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, лабораторные работы, практические работы, проработка материалов по журналам и авторефератам диссертаций) Тест (лекции, учебник, лабораторные работы, практические работы) Кейс-задания (лекции, учебник, лабораторные работы, практические работы) | 32 15 10 7 |
| 6 | Реконструкция и техническое перевооружение предприятий | Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, лабораторные работы, практические работы) Тест (лекции, учебник, лабораторные работы, практические работы) Кейс-задания (лекции, учебник, лабораторные работы, практические работы) | 32 15 10 7 |

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Остриков А.Н. Техника и технология хранения растительного сырья и продукции масложировых предприятий: учебное пособие. - Воронеж, 2014.
2. Мустафаев С.К., Мхитарьянц Л.А., Корнена Е.П., Технология отрасли. Приемка, обработка и хранение масличных семян.-ГИОРД,2012-. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15952.html>
3. Гулак Л.И., Матющенко И.Н., Гавриленков А.М., Проектирование производственных зданий пищевых предприятий.- Проспект Науки,2009 Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35841.html>
4. Федоренко В.Ф., Мишуров Н.П., Коноваленко Л.Ю., Неменуцкая Л.А. Технологические процессы и оборудование, применяемые при производстве продуктов питания: науч. анализ. обзор. –М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016. – 192 с. Режим доступа: https://www.rosinformagrotech.ru/sites/default/files/files/T531_2016.pdf
5. Мхитарьянц Л.А., Корнена Е.П., Мартовщук Е.В.Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел).-ГИОРД,2013 Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/49809/#3>

6.2. Дополнительная литература:

1. Мхитарьянц Л.А., Корнена Е.П., Мартовщук Е.В., Мустафаев С.К., Технология отрасли. Производство растительных масел.-) ГИОРД,2009 Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15934.html>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Василенко В.Н. Новые подходы в проектировании предприятий масложировой отрасли [Текст]: методические указания для выполнения самостоятельной работы сту-

дентов очной и заочной формы обучения / ВГУИТ, Кафедра технологии жиров, процессов и аппаратов химических и пищевых производств. - Воронеж, 2018. - 10 с. Режим доступа: <http://education.vsu.ru/mod/glossary/view.php?id=417843> загл. с экрана.

2. Василенко В.Н. Новые подходы в проектировании предприятий масложировой отрасли [Текст]: методические указания для выполнения контрольных работ студентов заочной формы обучения / ВГУИТ, Кафедра технологии жиров, процессов и аппаратов химических и пищевых производств. - Воронеж, 2018. - 10 с. Режим доступа: <http://education.vsu.ru/mod/glossary/view.php?id=417843> загл. с экрана.

3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2018. – Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| «Российское образование» - федеральный портал | http://www.edu.ru/index.php |
| Научная электронная библиотека | http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp? |
| Федеральная университетская компьютерная сеть России | http://www.runnet.ru/ |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | http://www.window.edu.ru/ |
| Электронная библиотека ВГУИТ | http://biblos.vsu.ru/megapro/web |
| Сайт Министерства науки и высшего образования РФ | http://minobrnauki.gov.ru |
| Портал открытого on-line образования | http://npoed.ru |
| Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов | http://www.ict.edu.ru/ |
| Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ» | http://education.vsu.ru |

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Microsoft Windows XP Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.; Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.;

КОМПАС 3DLT v12 (бесплатное ПО) <http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html>;

Adobe Reader XI (бесплатное ПО) <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>;

Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2 + Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»; Microsoft Windows Server Standart 2008 Russian Academic OPEN 1 License No Level #45742802 от 29.07.2009 г. <http://eopen.microsoft.com>;

Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <http://eopen.microsoft.com>;

При освоении дисциплины используются информационные справочные системы:

- Сетевая локальная БД Справочная Правовая Система КонсультантПлюс для 50 пользователей, ООО «Консультант-Эксперт» Договор № 200016222100052 от 19.11.2021 (срок действия с 01.01.2022 по 31.01.2023);

- БД «ПОЛПРЕД Справочники» <http://www.polpred.com>, неограниченный доступ, ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение № 128 от 12.04.2017 (скан-копия), (срок действия с 12.04.2017 до 15.10.2022);

- Электронная версия журнала «ЛИН-технологии: бережливое производство». <https://panor.ru/> ООО Издательский дом «ПАНОРАМА» Договор на электронную версию журнала № 751/782 от 30.11.2021 (срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена по адресу <https://vsuet.ru>.

Для проведения учебных занятий используются учебные аудитории:

Ауд. 232. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Химические реактивы, химическая посуда, гомогенизатор цифровой CL200, весы лабораторные общего назначения 2-го класса, влагомер, ИК-термометр, маслопресс лабораторный одношнековый МПЛ-1, экструдер универсальный малогабаритный ЭУМ-1, вибрационный просеиватель для сыпучих продуктов, дробилка молотковая со сменными ситами, смеситель для растительных масел с регулируемой частотой вращения мешалки, проектор Epson EB-S62.

Ауд. 211. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Измеритель температуры 2ТРМО ЩТ У, весы ВСП-0,2/0,1-1, пароварка, экспериментальная установка для исследования радиационно - конвективной сушки плодоовощного сырья, проектор NECNP 100, экран, ноутбук Acer Aspire 1.

Ауд. 113. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: Учебно-наглядные пособия по курсовому проектированию, компьютер (Intel Core i3-2130) (3 шт.), компьютер (Intel Core i3-3210), компьютер (Pentium Dual-Core E5200).

Допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащённых соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом.

Самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании: Зал научной литературы ресурсного центра ВГУИТ: компьютеры Regard - 12 шт. Студенческий читальный зал ресурсного центра ВГУИТ: моноблоки - 16 шт.

Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена по адресу <http://vsuet.ru>.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом **и входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

| Виды работ | Всего часов | Семестр | |
|--|--------------|--------------|--------------|
| | | 1 | 2 |
| | | акад. ч | акад. ч |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 360 | 180 | 180 |
| Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия: | 32,8 | 13,3 | 19,5 |
| Лекции | 6 | 2 | 4 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | | | |
| Лабораторные занятия | 12 | 4 | 8 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 12 | 4 | 8 |
| Практические занятия | 10 | 4 | 6 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 10 | 4 | 6 |
| Консультации текущие | 1,5 | - | 1,5 |
| Консультации перед экзаменом | 3,2 | 3,3 | - |
| Вид аттестации (зачет/экзамен) | 10,7 | 6,8 | 3,9 |
| Самостоятельная работа: | 316,5 | 159,9 | 156,6 |
| Контрольная работа | 20 | 10 | 10 |
| Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 10 | 5 | 5 |
| Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 203,5 | 105,9 | 97,6 |
| Проработка материалов по журналам и авторефератам диссертаций (собеседование, аналитический обзор) | 8 | 4 | 4 |
| Подготовка к защите лабораторных работ (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 10 | 4 | 6 |
| Подготовка к защите по практическому занятию (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 10 | 4 | 6 |
| Самостоятельное изучение дисциплины по учебной и научной литературе | 49 | 23 | 26 |
| Подготовка к итоговому контролю | 6 | 4 | 2 |

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Новые подходы в проектировании предприятий
масложировой отрасли**

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

| № п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|-----------------|--|--|
| 11 | ПКв-4 | Способен оценивать эффективность технологических процессов на действующих и модернизируемых производствах пищевой продукции из растительного сырья | ИД-1 _{ПКв-4} <i>Применять методики расчета эффективности производства технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений</i> |
| 22 | ПКв-6 | Способен разрабатывать технологическую часть проекта новых и модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья | ИД-1 _{ПКв-6} <i>Осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья</i> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|--|--|
| ИД-1 _{ПКв-4} <i>Применять методики расчета эффективности производства технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений</i> | Знает: <i>методики технологического расчета при производстве продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях и расчета технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений</i> |
| | Умеет: <i>проводить технологический расчет при производстве продуктов питания из растительного сырья и расчет технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений</i> |
| | Владеет: <i>методами технологического расчета сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и оборудования, технологических параметров, рецептур, пищевой ценности сырья и продуктов питания; методами расчета технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений</i> |
| ИД-1 _{ПКв-6} <i>Осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья</i> | Знает: <i>основные методы расчетов технологического оборудования, а также принципы компоновки, подбора, особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования</i> |
| | Умеет: <i>подбирать необходимое оборудование для обеспечения конкретного технологического процесса, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест</i> |
| | Владеет: <i>теоретическими основами и режимами работы технологического оборудования; способностью к принятию оптимального решения на основе расчетов и анализа ситуационных задач при возможных изменениях в технологических процессах конкретных производств, а также подготовке к самостоятельному проведению расчета и подбору необходимого технологического оборудования</i> |

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

| № п/п | Разделы дисциплины | Индекс контролируемой компетенции (или ее части) | Оценочные средства | | Технология/процедура оценивания (способ контроля) |
|-------|--------------------|--|------------------------------|------------|---|
| | | | наименование | №№ заданий | |
| 1 | Введение | ИД-1 _{ПКв-4} ИД-1 _{ПКв-6} | <i>Банк тестовых заданий</i> | 4 | Бланочное или компьютерное |

| | | | | | |
|---|--|--------------------------|---|-----------------------|---|
| | | | | | тестирование |
| | | | <i>Собеседование (вопросы к зачету, экзамену, защите практических работ, аналитический обзор)</i> | 60-61 | Собеседование с преподавателем |
| 2 | Структура отрасли | ИД-1 ПКв-4 ИД-1 ПКв-6 | <i>Банк тестовых заданий</i> | 4,5,32,11-25 | Бланочное или компьютерное тестирование |
| | | | <i>Собеседование (вопросы к зачету, экзамену, защите практических работ, аналитический обзор)</i> | 53-58, 79-85 | Собеседование с преподавателем |
| 3 | Законодательно-нормативная база организации и выполнения проектных работ | ИД-1 ПКв-4 ИД-1 ПКв-6 | <i>Банк тестовых заданий</i> | 1-3, 9-10, 26, 29, 30 | Бланочное или компьютерное тестирование |
| | | | <i>Собеседование (вопросы к зачету, экзамену, защите практических работ, аналитический обзор)</i> | 45-52, 59 | Собеседование с преподавателем |
| 4 | Организация процесса проектирования промышленных предприятий | ИД-1 ПКв-4 ИД-1 ПКв-6 | <i>Банк тестовых заданий</i> | 6-8, 31 | Бланочное или компьютерное тестирование |
| | | | <i>Кейс-задание</i> | 41-44 | Проверка преподавателем |
| | | | <i>Собеседование (вопросы к зачету, экзамену, защите практических работ, аналитический обзор)</i> | 62-65 | Собеседование с преподавателем |
| 5 | Технологическое проектирование промышленных предприятий | ИД-1 ПКв-4 ИД-1 ПКв-6 | <i>Банк тестовых заданий</i> | 6-8, 26, 28, 33-40 | Бланочное или компьютерное тестирование |
| | | | <i>Кейс-задание</i> | 41-44 | Проверка преподавателем |
| | | | <i>Собеседование (вопросы к зачету, экзамену, защите практических работ, аналитический обзор)</i> | 66-78 | Собеседование с преподавателем |
| 6 | Реконструкция и техническое перевооружение предприятий | ИД-1 ПКв-4 ИД-1 ПКв-6 | <i>Банк тестовых заданий</i> | 7, 31, 33-35 | Бланочное или компьютерное тестирование |
| | | | <i>Кейс-задание</i> | 41-44 | Проверка преподавателем |
| | | | <i>Собеседование (вопросы к зачету, экзамену, защите практических работ, аналитический обзор)</i> | 66-78 | Собеседование с преподавателем |

3.Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программой

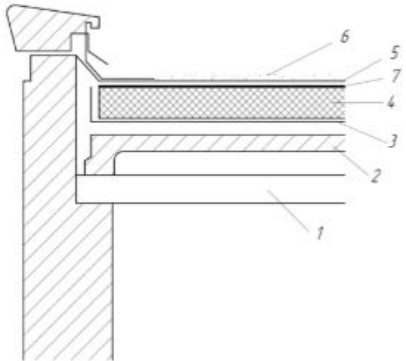
Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования, и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета).

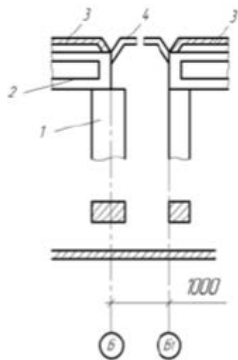
Каждый вариант теста включает 20 контрольных заданий, из них:

- 8 контрольных заданий на проверку знаний;
- 9 контрольных заданий на проверку умений;
- 3 контрольных заданий на проверку навыков.

3.1 Тесты (банк тестовых заданий)

3.1.1 ПКв-4 Способен оценивать эффективность технологических процессов на действующих и модернизируемых производствах пищевой продукции из растительного сырья

| № задания | Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами |
|---|---|
| А (на выбор одного правильного ответа) | |
| 1 | При проектировании складских зданий и площадок под навесами для хранения масел и жиров следует принимать ширину проходов между штабелями: А) 1,0 м; Б) 3,0 м. |
| 2 | Общая вместимость одного здания для масел и жиров не должна превышать: А) 6000 м³; Б) 10000 м ³ . |
| 3 | В самотечных коммуникациях элеватора шрота угол наклона самотечных труб для пыли от воздухоочистителей к горизонту должен быть не менее: А) 54°; Б) 36°. |
| 4 | При каком способе получения растительного масла максимально сохраняются: А) экстрагирование; Б) холодный отжим; В) горячее прессование. |
| 5 | Как называется оборудование, устанавливаемое на крышке дезодорационной колонны, предназначенное для проведения процесса абсорбции погоннов, поступающих из дезодоратора вместе с водяным паром. А) скруббер, Б) маслопресс; В) теплообменник; Г) измельчитель. |
| Б (на выбор нескольких правильных) | |
| 6 | От каких параметров зависит необходимая цеховая нагрузка на перемешивание компонентов: А) Часовая производительность цеха по перерабатываемому продукту; Б) время пребывания продукта в смесителе; В) диаметр мешалки; Г) мощность двигателя. |
| В (на последовательность) | |
| 7 | Расставьте в последовательности, указанной на рисунке элементы покрытия производственного здания: пароизоляция, теплоизоляция, водозащитный слой, выравнивающий слой, гравийное покрытие, стропильная конструкция, плита покрытия.  Ответ: 1 – стропильная конструкция; 2 – плита покрытия; 3 – пароизоляция; 4 – теплоизоляция; 5 – водозащитный слой; 6 – гравийное покрытие; 7 – выравнивающий слой |
| Г (на соответствие) | |
| 8 | Установите соответствие между позициями и их названиями элемента промышленного здания: |



- А) плита покрытия;
 Б) колонна;
 В) стропильная балка;
 Г) вставка

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

| Д (открытого типа) | |
|--------------------|--|
| 9 | При проектировании складских зданий и площадок под навесами для хранения масел и жиров следует принимать высоту стеллажей или штабелей поддонов не более М Ответ: 5,5 |
| 10 | При проектировании складских зданий и площадок под навесами для хранения масел и жиров следует принимать ширину проездов - в зависимости от вида транспортных средств, но не менее ... м. Ответ: 1,4 |
| 11 | ... – это количество полученного целевого продукта или расход сырья в единицу времени. Ответ: Производительность. |
| 12 | ... – это максимальная производительность аппарата. Ответ: Мощность. |
| 13 | ... продукта – один из основных критериев совершенства технологического процесса. Ответ: Выход. |
| 14 | Общая конверсия это отношение количества одного из исходных веществ, прореагировавшего по всем возможным направлениям, к массовому количеству того же вещества, прошедшего через реакционный аппарат. Ответ: конверсия. |
| 15 | ... определяют по уравнению $S = G_{\text{сыр}}^* / G_{\text{реак.сыр}}$ где $G_{\text{сыр}}^*$ – количество сырья, превратившегося в целевой продукт; $G_{\text{реак.сыр}}$ – количество сырья, прореагировавшего по всем реакциям. Ответ: Селективность. |
| 16 | Степень ... вычисляют по формуле $K = G_{\text{реак.сыр}} / G,$ где $G_{\text{реак.сыр}}$ – количество прореагировавшего сырья; G – количество сырья, прошедшее через реактор. Ответ: конверсии. |
| 17 | ... рассчитывается по формуле $P = G/t,$ где G – количество целевого продукта (сырья); t – время Ответ: Производительность. |
| 18 | ... целевого продукта η выражают в процентах или долях единицы и рассчитывают по формуле $\eta = (G_t - G_{\text{нач}}) / G_{\text{теор}}$ где G_t – количество продукта в реакционной смеси в данный момент времени; $G_{\text{нач}}$ – начальное количество продукта в реакционной смеси; $G_{\text{теор}}$ – максимально возможное количество продукта. Ответ: выход. |
| 19 | В тех случаях, когда в процессе участвуют несколько исходных веществ, то выход и конверсию рассчитывают по наиболее ... компоненту сырья. Ответ: ценному. |
| 20 | Определите степень конверсии, если количество прореагирующего вещества равно 10 кг, а количество сырья прошедшего через реактор равно 20 кг. Ответ: 2. |
| 21 | Определите производительность, если известно количество целевого продукта (10кг) и время (5 ч). |

| | |
|----|--|
| | Ответ: 2. |
| 22 | Определите селективность, если известно, что прореагировало 20 кг сырья, а через реактор прошло 100 кг. Ответ: 5. |
| 23 | Определите степень конверсии, если количество прореагирующего вещества равно 20 кг, а количество сырья прошедшего через реактор равно 100 кг. Ответ: 2. |
| 24 | Определите производительность, если известно количество целевого продукта (50 кг) и время (10 ч). Ответ: 2. |
| 25 | Определите селективность, если известно, что прореагировало 200 кг сырья, а через реактор прошло 1000 кг. Ответ: 5. |

3.1.2ПКв-6 Способен разрабатывать технологическую часть проекта новых и модернизации существующих производстве продуктов питания из растительного сырья

| | |
|---|---|
| № задания | Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами |
| А (на выбор одного правильного ответа) | |
| 26 | Размер санитарно-защитной зоны для маслоэкстракционного завода: 100 м; 300 м |
| 27 | Как называется свойство материала передавать тепло через толщу от одной своей поверхности к другой. А) теплопроводность; Б) теплостойкость; В) извлечение. |
| 28 | Как называется комплекс документов, раскрывающих суть проекта, содержащие обоснование целесообразности проекта и его реализуемость (текстовые или графические материалы, в которых показаны архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для строительства, реконструкции или модернизации жилых и нежилых зданий)? А) проектная документация; Б) охранная документация; В) функциональна документация. |
| 29 | Как называется экспертиза проектов, которой занимаются представители органов исполнительной власти? А) государственная экспертиза; Б) негосударственная экспертиза. |
| 30 | Как называется процесс обновления оборудования с целью повышения работоспособности технических устройств в соответствии с новыми требованиями и современными нормами А) модернизация; Б) транспортирование; В) классификация. |
| Б (на выбор нескольких правильных) | |
| 31 | Выберите, какие факторы влияют на размещение масложировых предприятий: А) наличие сырьевых ресурсов; Б) электроснабжение, пароснабжение, газоснабжение; В) наличие водных ресурсов; Г) состояние транспортной сети; Д) наличие кадровых ресурсов; Е) профиль и мощность действующих предприятий отрасли. |
| В (на последовательность) | |
| 32 | Расставьте в правильной последовательности оборудование для получения растительного масла холодного отжима в соответствии с технологией его производства: 1. Фильтр рамный; 2. Бункер для хранения подсолнечника; 3. Пресс маслоотделяющий шнековый; 4. Емкость накопительная готового продукта; |

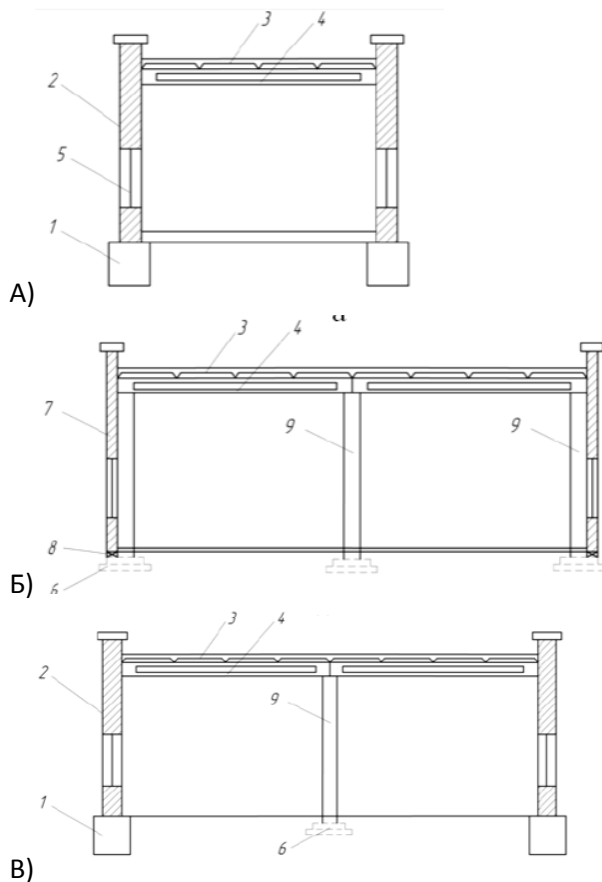
5. Насосная станция;

Ответ: 2, 3, 5, 1, 4.

Г (на соответствие)

33

Установите соответствие между конструктивными схемами здания и их названиями



- 1. бескаркасный тип;
- 2. каркасный тип;
- 3. здание с неполным каркасом

Ответ: A-1; B-2; B-3

Д (открытого типа)

34

... – это подземные конструкции, воспринимающие нагрузки от здания и передающие их на основание. Основанием служит слой или массив грунта, располагающийся под зданием и обладающий необходимой несущей способностью.

Ответ: **фундаменты.**

35

... – совокупность грунтовых образований, воспринимающих нагрузку от фундаментов возводимого на них здания или сооружения.

Ответ: **основание.**

36

... называют отдельно стоящие опоры, воспринимающие нагрузки от вышележащих элементов здания.

Ответ: **Колоннами.**

37

... - совокупность грунтовых образований, воспринимающих нагрузку от фундаментов возводимого на них здания или сооружения.

Ответ: **основание.**

38

... предназначаются для защиты здания и помещений от атмосферного воздействия, а также деления здания на части (цехи, помещения, комнаты).

Ответ: **стены.**

39

... слой необходим для предотвращения попадания влаги из помещения или окружающей среды в теплоизоляцию либо из окружающей среды в помещение.

Ответ: **Гидроизоляционный.**

40

В зависимости о назначения все ... промышленных зданий подразделяются на основные, служебные, аварийные и пожарные.

Ответ: **лестницы.**

3.2 Кейс-задания

3.2.1 ПКв-4 Способен оценивать эффективность технологических процессов на действующих и модернизируемых производствах пищевой продукции из растительного сырья

Задание: Дать развернутые ответы на следующие задания

| Номер вопроса | Условие задачи (формулировка задания) |
|---------------|---|
| 41 | <p>Ситуация. Вы работаете проектировщиком предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья. Вам поручили сделать проект по производству майонезных соусов функционального назначения. В линии должны быть реализованы следующие технологические этапы: 1. Рецептурная подготовка компонентов;2. Приготовление сухой смеси из стабилизатора, соли, крахмала и сахара (перемешивание);3. Внесение сухой смеси в воду при перемешивании;4. Внесение томатной пасты (при производстве кетчупов);5. Диспергирование смеси;6. Тепловая обработка продукта (пастеризация);7. Внесение уксусной кислоты (внесение специй, ароматизаторов);8. Розлив в горячем виде или частично охлажденным;9. Фасовка продукта в потребительскую или оптовую тару;10. Маркировка продукта;11. Упаковка и охлаждение.</p> <p>Задание: Укажите из каких разделов будет состоять технико-экономическое обоснование проектов.</p> <p>Ответ:</p> <p>Технико-экономическое обоснование включает следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none">1. обоснование потребности в данном продукте, мощности производства и его экономической целесообразности;2. определение областей применения продукции и ее номенклатуры;3. характеристики качества продукции;4. решение выбора места строительства;5. обеспечение производства сырьем и энергией;6. генеральный план строительства и транспортных путей;7. основные технологические решения. |
| 42 | <p>Ситуация. Вы проектируете технологическую линию по производству спредов. Технологическая линия по производству спредов состоит из емкости для плавления жиров, емкости для взвешивания компонентов; емкости для получения эмульсии, диспергатора; емкости для растворения эмульгаторов, кристаллизатора. Продолжительность процесса кристаллизации 0,25 ч; количество сырья, поступающего за смену в кристаллизатор 250 кг; продолжительность смены 12 ч; вместимость кристаллизатора периодического действия 15 кг.</p> <p>Задание: 1. Определите число циклов работы кристаллизатора. 2. Определите количество оборудования необходимого для технологической операции кристаллизации?</p> <p>Ответ:</p> <p>Определим число циклов</p> $C=1/t_0$ <p>где $t_0=0,25$ ч – продолжительность операции (процесса);</p> $C=1/0,25=4$ <p>2. Количество оборудования на операцию определяют по формуле:</p> $N= A/(T_{см} \cdot q \cdot c)$ <p>A= 250 кг - количество сырья, поступающего за смену в кристаллизатор; T_{см.}= 12 ч продолжительность смены; q - вместимость оборудования периодического действия, кг; C=4- число циклов (оборотов) за 1 ч</p> |

3.2.2ПКв-6 Способен разрабатывать технологическую часть проекта новых и модернизации существующих производстве продуктов питания из растительного сырья

Задание: Дать развернутые ответы на следующие задания

| Номер вопроса | Условие задачи (формулировка задания) |
|---------------|---|
| 43 | <p>Ситуация. Вы работаете на предприятие по производству маргарина. На предприятии проходит модернизация линии производства. Технология производства данного продукта на крупном предприятии или мини-заводе включает два основных этапа: подготовку сырья и непосредственно получение маргарина. Количество установленного оборудования $K_{об}=4$ шт, плановые затраты времени на капитальный ремонт ($P_k = 150$ ч) и планово-предупредительный ремонт ($P_{п.п} = 48$ ч); прогрессивная трудоемкость одного изделия $N_t = 122$ шт/ч, режимный фонд рабочего времени составляет $\Phi_p = 3000$ ч.</p> <p>Задание: 1. Определить действительный фонд рабочего времени. 2. Определить мощность технологически однородного оборудования, выпускающего одинаковую продукцию.</p> <p>Ответ: Действительный фонд рабочего времени определяется: $\Phi_d = \Phi_p - (P_k + P_{п.п.})$ $\Phi_d = 3000 - (150 + 48) = 2898$ ч. Величина мощности технологического однородного оборудования, выпускающего одинаковую продукцию или перерабатывающего данное сырье (материалы), рассчитывается по формуле: $ПМ = (K_{об} \Phi_d) / N_t$ $ПМ = 4 * 2898 / 122 = 95$ шт/ч.</p> |
| 44 | <p>Ситуация. Вы работаете проектировщиком. Заказчик в задании на проектирование предусмотреть строительство и ввод в действие не предприятия в целом, а их очереди отдельными пусковыми комплексами. В их состав должны включаться как объекты основного производства, так и вспомогательного, а также объекты складского хозяйства, связи, инженерных коммуникаций, очистных сооружений и т. д. Объекты, включаемые в пусковые комплексы, должны обеспечивать как выпуск продукции основного производства, так и производить полную переработку отходов производства, обеспечивать нормальные санитарно-бытовые условия для работающих, включать в себя объекты, связанные с охраной окружающей среды.</p> <p>Задание: Укажите какими документа вы будете руководствоваться при разработке проектно-сметной документации.</p> <p>Ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Законодательными актами Российской Федерации. • Законодательными актами субъектов Российской Федерации, регулирующие инвестиционную деятельность по созданию и воспроизводству основных фондов. • Инструкцией о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений СНиП 11-01-95. • Нормативными документами по проектированию и строительству, утвержденными Госстроем страны, органами Госназдзора и общественными организациями по согласованию с Госстроем. • Государственными стандартами (ГОСТами). • Отраслевыми нормативными документами. • Каталогами типовых строительных конструкций и изделий для всех видов строительства. • Территориальными каталогами строительных конструкций. • Каталогами на все виды оборудования, приборов и т.д. • Ведомственными каталогами для специализированных видов строительства. |

3.2. Собеседование (вопросы к зачету, экзамену, защите практических работ, аналитический обзор)

| Номер вопроса | Текст вопроса |
|---------------|---|
| 45 | Виды и содержание технологических регламентов |
| 46 | Промышленный регламент: характеристика сырья, материалов и полупродуктов |
| 47 | Промышленный регламент: техника безопасности, пожарная безопасность и производственная санитария. |

| | |
|----|---|
| 48 | Промышленный регламент: технологическая схема |
| 49 | Виды и содержание технологических регламентов |
| 50 | Промышленный регламент: контроль производства и управление процессом |
| 51 | Промышленный регламент: характеристика конечной продукции |
| 52 | Промышленный регламент: изложение технологического процесса |
| 53 | Контроль качества продукции |
| 54 | Склады: сырья, тары, готовой продукции и вспомогательных материалов. |
| 55 | Форма образования твердых и наливных маргаринов. Методы расфасовки и упаковки. Контроль производственных процессов качества продукции. |
| 56 | Требования к хранению и транспортировке маргарина. Основные физико-химические показатели. |
| 57 | Производство твердых пищевых жиров, в т.ч. маргаринов, кулинарных и кондитерских жиров. Назначение, область применения. Требования к твердым пищевым жирам. Нормы потребления. |
| 58 | Технологический режим и аппаратное оформление дистилляции глицерина. Осветление дистиллированного глицерина. Контроль качества. ГОСТы на глицерин и основные качественные показатели |
| 59 | Инженерное проектирование: структура и нормативная документация. Проектные организации. |
| 60 | Общие положения проектирования (комплекс мероприятий: сырьевая база, чертежи, схема, расчеты, монтаж) |
| 61 | Этапы проектирования |
| 62 | Строительство и реконструкция масложирового предприятия, чем они отличаются.. |
| 63 | Виды и состав проектов. |
| 64 | Задание на проектирование: состав и согласование |
| 65 | Исходные данные для проектирования |
| 66 | Основные принципы проектирования промышленных зданий и расстановки оборудования |
| 67 | Автоматизация измерения технологических параметров |
| 68 | Основные принципы проектирования промышленных зданий и расстановки оборудования. |
| 69 | Стадии проектирования при строительстве, реконструкции и техническом перевооружении предприятий. |
| 70 | Основные принципы расчета и подбора оборудования на предприятиях. |
| 71 | Расчет оборудования прессового участка. |
| 72 | Сущность расчета и подбора оборудования экстракционного участка. |
| 73 | Конструктивные элементы зданий предприятий. |
| 74 | Основные принципы проектирования технологических схем на предприятиях. |
| 75 | Этапы и правила расчета и составления количественных балансов. Главные принципы компоновки оборудования на предприятиях. |
| 76 | Расчет технико-экономических показателей проектируемых и реконструируемых предприятий |
| 77 | Задание на проектирование: состав и согласование. |
| 78 | Компоновка производственных цехов завода |
| 79 | Структура отечественной жироперерабатывающей промышленности и ее место в пищевой технологии. Взаимосвязь отдельных производств: организационная и техническая. |
| 80 | Области применения жиров в технике. Перспективы отдельных отраслей жироперерабатывающей промышленности. |
| 81 | Требования к качеству пищевого сырья при производстве маргаринов для бутербродного питания. Методы подбора композиционного (рецептурного) состава различных видов маргаринов для бутербродного питания, а также маргаринов для кулинарных и кондитерских изделий. |
| 82 | Производство майонезов и их назначение. Классификация майонезов по составу и применению. Подбор компонентов майонеза, требования к ним и подготовка их к производству. |
| 83 | Аппаратное оформление и технологическая схема безреактивного расщепления жиров. Гидролиз под давлением в аппаратах периодического действия. Отмычка жирных кислот и доведение их до требуемых кондиций. Контроль за глубиной расщепления. Влияние различных факторов на скорость и глубину гидролиза. Хранение и транспортировка жирных кислот. |
| 84 | Технология и аппаратное оформление процессов мыловарения при изготовлении хозяйственных и туалетных мыл. Подготовка жирового сырья, жирозаменителей и реагентов. Требования к ним. Методы составления рецептурного набора жировых мыл (хозяйственных и туалетных) с использованием нейтральных жиров и жирных кислот. Нормы расхода сырья. |
| 85 | Вторичные продукты при переработке жиров |

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости

5. Матрица соответствия результатов обучения, показателей, критерием и шкал оценки

| Результаты обучения (на основе обобщённых компетенций) | Предмет оценки (продукт или процесс) | Показатель оценки | Критерии оценивания сформированности компетенций | Шкала оценки | |
|---|--------------------------------------|---|--|--------------------------------|-------------------------------|
| | | | | Академическая оценка или баллы | Уровень освоения компетенции |
| ПКв-4 Способен оценивать эффективность технологических процессов на действующих и модернизируемых производствах пищевой продукции из растительного сырья | | | | | |
| знать методики технологического расчета при производстве продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях и расчета технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений | Тест | Результат тестирования | 50% и более правильных ответов | Зачтено | Освоена (базовый, повышенный) |
| | | | менее 50% правильных ответов | Не зачтено | Не освоена (недостаточный) |
| уметь проводить технологический расчет при производстве продуктов питания из растительного сырья и расчет технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений | Тест | Результат тестирования | 50% и более правильных ответов | Зачтено | Освоена (базовый, повышенный) |
| | | | менее 50% правильных ответов | Не зачтено | Не освоена (недостаточный) |
| | Кейс-задание | Содержание решения | обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации | отлично | Освоена (повышенный) |
| | | | обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации | хорошо | Освоена (повышенный) |
| Кейс-задание | Содержание решения | обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения | удовлетворительно | Освоена (базовый) | |
| | | обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не | не зачтено | Не освоена (недостаточ- | |

| | | | | | |
|--|--|---|---|------------|-------------------------------|
| | | | предложил вариантов решения | | ный) |
| владеть методами технологического расчета сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и оборудования, технологических параметров, рецептур, пищевой ценности сырья и продуктов питания; методами расчета технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений | Собеседование (вопросы к зачету, экзамену, защите практических работ, аналитический обзор) | владение методами технологического расчета сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и оборудования, технологических параметров, рецептур, пищевой ценности сырья и продуктов питания; методами расчета технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений | обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите лабораторной работы | Зачтено | Освоена (базовый, повышенный) |
| | | | обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклада в обработку результатов эксперимента, не защитил лабораторную работу | Не зачтено | Не освоена (недостаточный) |
| ПКв-6 Способен разрабатывать технологическую часть проекта новых и модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья | | | | | |
| знать основные методы расчетов технологического оборудования, а также принципы компоновки, подбора, особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования | Тест | Результат тестирования | 50% и более правильных ответов | Зачтено | Освоена (базовый, повышенный) |
| | | | менее 50% правильных ответов | Не зачтено | Не освоена (недостаточный) |
| уметь подбирать необходимое оборудование для обеспечения конкретного технологического процесса, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабо- | Тест | Результат тестирования | 50% и более правильных ответов | Зачтено | Освоена (базовый, повышенный) |
| | | | менее 50% правильных ответов | Не зачтено | Не освоена (недостаточный) |
| | Кейс-задание | Содержание решения | обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько альтернативных вариантов выхо- | отлично | Освоена (повышенный) |

| | | | | | |
|---|--|---|---|-------------------|-------------------------------|
| чих мест | | | да из сложившейся ситуации | | |
| | | | обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации | хорошо | Освоена (повышенный) |
| | | | обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения | удовлетворительно | Освоена (базовый) |
| | | | обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения | не зачтено | Не освоена (недостаточный) |
| владеть теоретическими основами и режимами работы технологического оборудования; способностью к принятию оптимального решения на основе расчетов и анализа ситуационных задач при возможных изменениях в технологических процессах конкретных производств, а также подготовке к самостоятельному проведению расчета и подбору необходимого технологического оборудования | Кейс-задание | Содержание решения | обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации | отлично | Освоена (повышенный) |
| | | | обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации | хорошо | Освоена (повышенный) |
| | | | обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения | удовлетворительно | Освоена (базовый) |
| | | | обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения | не зачтено | Не освоена (недостаточный) |
| | Собеседование (вопросы к зачету, экзамену, защите практических работ, аналитический обзор) | владение теоретическими основами и режимами работы технологического оборудования; способностью к принятию оптимального решения на основе расчетов и анализа ситуационных задач при возможных изменениях в технологических процессах конкретных производств, а также подготовке к самостоятельному проведению расчета и подбору необходимого технологического оборудования | обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите лабораторной работы | Зачтено | Освоена (базовый, повышенный) |
| | | | обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклада в обработку результатов эксперимента, не защитил лабораторную работу | Не зачтено | Не освоена (недостаточный) |

