

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор ИПП

Матюшев В.В.

31 марта 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор

Пыжикова Н.И.

31 марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического  
оборудования**

ФГОС ВО

по направлению подготовки: *15.03.02 Технологические машины и оборудование*

направленность (профиль): *Машины и аппараты пищевых производств*

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2022

Составитель: Кох Ж.А. к.т.н., доцент «04» 03 2022 г.

Рецензент: Корнеев В.А. директор ООО «Сиб АГРО»

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 4 «04» 03 2022 г.

Зав. кафедрой: Невзоров В.Н., д. с-х., наук, профессор «04» 03 2022 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «25» 03 2022 г.

Председатель методической комиссии: Кох Д.А. к.т.н., доцент «25» 03 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Невзоров В.Н., д.с-х., наук, профессор «25» 03 2022 г.

## Оглавление

АННОТАЦИЯ .....	4
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ .....	4
1.1 ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ .....	4
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ .....	5
3.ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4.2 ТРУДОЁМКость МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.3 СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.4 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ .....	8
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ .....	8
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....	9
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	12
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	13
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....	14

## Аннотация

Дисциплина «Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования» относится к дисциплинам вариативной части блока 1 дисциплин по выбору направления подготовки 15.03.02 - «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств».

Дисциплина «Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования» реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8) выпускника.

Содержание дисциплины рассматривает круг вопросов, связанных с изучением основ научно-исследовательской работы и оценки технического уровня технологического оборудования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме выполнения и защиты лабораторных работ, промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 14 ч., практические работы – 42 ч. и 88 ч. самостоятельной работы студента.

## 1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

### 1.1 Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования» включена в ОПОП, в вариативную часть блока 1 дисциплин по выбору.

Реализация в дисциплине «Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования» требований ФГОС ВО, ОПОП и Учебного плана по направлению подготовки 15.03.02 - «Технологические машины и оборудование» должна формировать следующие компетенции:

- ПК-1 – способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

- ПК-3 – способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;

- ПК-4 – способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

- ПК-6 – способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- ПК-7 – умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;

- ПК-8 - умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.

## 1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которые непосредственно базируется дисциплина «Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования» является «Основы инновационной деятельности предприятий пищевой промышленности», «Методы научных исследований».

Дисциплина «Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования» является основополагающей для успешного прохождения производственной практики (преддипломной) и написания ВКР.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ

**Целью освоения дисциплины** «Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования» является формирование у студентов целостного представления об основных этапах и содержании научных достижений связанных с изучением оценки технического уровня технологического оборудования.

В процессе изучения дисциплины «Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования» решаются следующие **задачи**:

- сформировать у обучающихся систематизированное понятие об основных этапах и содержании научных основ анализа и оценки технического уровня технологического оборудования;

- сформировать основы нравственных ориентиров в области анализа и оценки технического уровня технологического оборудования.

В результате освоения дисциплины согласно ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебному плану по направлению подготовки 15.03.02 -«Технологические машины и оборудование» формируются следующие компетенции выпускника:

- ПК-1 – способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

- ПК-3 – способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования;

- ПК-4 – способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

- ПК-6 – способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- ПК-7 – умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;

- ПК-8 - умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- сущность, роль и значение научных основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования;

- понятие об основных этапах и содержании научных основ анализа и оценки технического уровня технологического оборудования.

**Уметь:**

- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;
- разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию;
- оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.

**Владеть:**

- навыками систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
- навыками участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
- навыками участия в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования.

**3.ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144) часов, их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам № 8
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
Контактная работа в том числе:	<b>1,6</b>	<b>58</b>	<b>58</b>
Лекции (Л)		14	14
Лабораторные работы (ЛР)		42	42
Самостоятельная работа (СРС) в том числе:	<b>2,4</b>	<b>88</b>	<b>88</b>
самостоятельное изучение тем и разделов		65	65
самоподготовка к текущему контролю знаний		14	14
подготовка к зачету с оценкой	0,25	9	9
Вид контроля:			Зачет с оценкой

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****4.1. Структура дисциплины**

Структура дисциплины отражается в таблице 2.

Таблица 2

**Тематический план**

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Лекции	ЛР	СРС	
1	Модуль 1. Научные основы анализа и оценки уровня ТО	60	6	24	30	Зачет с оценкой

2	<b>Модуль 2.</b> Оценка технического состояния ТО по результатам экспертного обследования	75	8	18	49	Зачет
	Подготовка к зачету с оценкой	9			9	
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>14</b>	<b>42</b>	<b>88</b>	Зачет с оценкой

#### 4.2 Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

##### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛР	
<b>Модуль 1.</b> Научные основы анализа и оценки уровня ТО	60	6	24	30
<b>Модуль 2.</b> Оценка технического состояния ТО по результатам экспертного обследования	75	8	18	49
Подготовка к зачету с оценкой	9			9
<b>Всего</b>	<b>144</b>	<b>14</b>	<b>42</b>	<b>88</b>

#### 4.3 Содержание модулей дисциплины

**Модуль 1. Научные основы анализа и оценки уровня ТО.** Номенклатура показателей – технический уровень и качество ТО. Научные основы управления техническим уровнем и качеством пищевого ТО. Научные основы анализа и оценки технического уровня пищевого ТО при проведении ежедневных, полигонных и эксплуатационных испытаний. Основы экспертного обследования пищевого оборудования по результатам испытаний.

**Модуль 2. Оценка технического состояния ТО по результатам экспертного обследования.** Обработка и оформление результатов экспертного обследования пищевого ТО. Оценка технологического состояния ТО в период эксплуатации. Методы и способы оценки (проба металла). Оценка работоспособности пищевого ТО по результатам исследований технического состояния. Анализ эксплуатационно-технической документации для анализа и оценки уровня ТО. Совершенствование системы управления технологическим развитием пищевой промышленности.

Таблица 4 – Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лекционных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
1.	<b>Модуль 1.</b> Научные основы анализа и оценки уровня ТО	Лекция № 1. Номенклатура показателей – технический уровень и качество ТО. Научные основы управления техническим уровнем и качеством пищевого ТО	тестирование в системе moodle, зачет с оценкой	2
2.		Лекция № 2. Научные основы анализа и оценки технического уровня пищевого ТО при проведении ежедневных, полигонных и эксплуатационных испытаний		2
3.		Лекция № 3. Основы экспертного обследования пищевого оборудования по результатам испытаний		2
4.	<b>Модуль 2.</b> Оценка	Лекция № 4. Обработка и оформление результатов экспертного обследования		2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лекционных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.	
	технического состояния ТО по результатам экспертного обследования	пищевого ТО. Оценка технологического состояния ТО в период эксплуатации. Методы и способы оценки (проба металла).			
5.		Лекция № 5. Оценка работоспособности пищевого ТО по результатам исследований технического состояния			2
6.		Лекция № 6. Анализ эксплуатационно-технической документации для анализа и оценки уровня ТО			2
7.		Лекция № 7. Совершенствование системы управления технологическим развитием пищевой промышленности			2
			<b>Всего:</b>	<b>14</b>	

#### 4.4 Лабораторные занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля дисциплины	№ и название практических работ с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
1.	<b>Модуль 1.</b> Научные основы анализа и оценки уровня ТО	Занятие № 1. Определение показателей безопасности пищевого оборудования	Выполнение и защита ЛР	6
2.		Занятие № 2. Определение показателей долговечности пищевого оборудования	Выполнение и защита ЛР	6
3.		Занятие № 3. Определение показателей ремонтпригодности пищевого оборудования	Выполнение и защита ЛР	6
4.		Занятие № 4. Определение показателей сохраняемости пищевого оборудования	Выполнение и защита ЛР	6
5.	<b>Модуль 2.</b> Оценка технического состояния ТО по результатам экспертного обследования	Занятие № 5. Определение коэффициента готовности ТО	Выполнение и защита ЛР	6
6.		Занятие № 6. Определение показателей сборности (блочности) пищевого ТО	Выполнение и защита ЛР	6
7.		Занятие № 7. Определение показателей трудоемкости и стоимости технического обслуживания и ремонта ТО.	Выполнение и защита ЛР	6
			<b>Всего:</b>	<b>42</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Предполагается работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях, подготовка к занятиям, текущему контролю знаний, написание конспектов.

Перечень видов работы и вопросов для самостоятельного изучения разделов дисциплины отражен в таблице 6.



Таблица 6 – Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля	Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1.</b> Научные основы анализа и оценки уровня ТО	Основные номенклатурные показатели надежности пищевого оборудования: безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость, ремонтпригодность. Комплексные показатели надежности пищевого оборудования: коэффициенты использования; загрузки технического обслуживания; капитального ремонта; сменности; эффективности.	22
2.		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	8
3.	<b>Модуль 2.</b> Оценка технического состояния ТО по результатам экспертного обследования	Показатели экспертной оценки технического состояния пищевого оборудования: по износу деталей; по диагностическим показателям деталей (шум, стук, скрежет и т.д.); линейным размерам деталей, узлов и механизмов по методу вырезки проб металла по взвешиванию деталей. Разработка специальных таблиц для каждого показателя технического состояния оборудования, определение среднего параметра, определение среднеквадратического отклонения, определение коэффициента вариации, определение закона распределения случайных величин, определение параметров закона распределения	43
4.		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	6
5.		Подготовка к зачету с оценкой	9
<b>Всего</b>			<b>88</b>

## 5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний

Компетенции	Лекции	ЛР	СРС	Вид контроля
ПК-1	+	+	+	выполнение и защита лабораторных работ, зачет с оценкой
ПК-3	+	+	+	выполнение и защита лабораторных работ, зачет с оценкой
ПК-4	+	+	+	выполнение и защита лабораторных работ, зачет с оценкой
ПК-6	+	+	+	выполнение и защита лабораторных работ, зачет с оценкой
ПК-7	+	+	+	выполнение и защита лабораторных работ, зачет с оценкой
ПК-8	+	+	+	выполнение и защита лабораторных работ, зачет с оценкой

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Учебно-методическое обеспечение**

1. Практикум по проектированию хлебопекарных предприятий /Н.Н. Типсина.; М-во сел., хоз-ва Рос., Федерации; Краснояр. гос. аграр. ун-т. -Красноярск.: КрасГАУ, 2008.-190с.
2. Курсовое и дипломное проектирование технологического оборудования пищевых производств.- М.:ДеЛишпринт, 2004.-152с.
3. Ивашов В.И. технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. СПб.: ГИОРД, 2010 – 733с.
4. Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции: учебное пособие / Сост. Г.М. Харченко, Новосибирск: НГАУ, 2011. – 178с.
5. Технология и оборудование масложировых предприятий. – М.: Академия: ИРПО,2002.-360с.
6. Немцев А.Е. Основы формирования системы технического сервиса в АПК Сибири / А.Е. немцев, В.В. Коротких. Новосибирск: Россельхозакадемия, 2009. – 151с.
7. Научные исследования пищевого технологического оборудования на основе патентных разработок: метод. указания для практических работ/ В.А.Самойлов [и др.]; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 64с.

## **6.2 Программное обеспечение**

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет **LibreOffice** 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800- 191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.

## **6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)**

1. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
2. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
3. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
4. Библиотека Красноярского ГАУ  
<http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
5. Справочная правовая система «Консультант-\*»
6. Электронный каталог научной библиотека КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

**Таблица 8 - КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра Технология, оборудование бродильных и пищевых производств Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование


Дисциплина Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования

Количество студентов 15

Общая трудоемкость дисциплины: лекции 14 час.; лабораторные занятия 42 час.; СРС 88 час.

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Л, ЛЗ, СРС	Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности	Ивашов В.И	ГИОРД	2010	+		+		15	31
Л, ЛЗ, СРС	Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции: учебное пособие	Г.М. Харченко	Новосибирск: НГАУ	2011	+		+		1	1
ЛЗ, СРС	Практикум по проектированию хлебопекарных предприятий	Н.Н. Типсина	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск	2010	+		+		25	70
Л, ЛЗ	Основы формирования системы технического сервиса в АПК Сибири	Немцев А.Е.	Новосибирск: Россельхозакадемия	2009	+		+		1	1
ЛЗ, СРС	Машины и аппараты пищевых производств. Кн.1.	Под ред акад РАСХН В.А. Панфилова	М.: КолосС	2009	+		+		1	1

Зав. библиотекой 

Председатель МК института 

Зав. кафедрой 

## 7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

При изучении дисциплины «Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования» со студентами в течение 8 семестра проводятся лабораторные занятия. Зачет с оценкой определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (таблица 9), а также в виде устного опроса или тестирования в системе moodle. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности. Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Рейтинговый контроль изучения дисциплины основан на действующем в Красноярском ГАУ Положении о рейтинговой оценке знаний студентов. Оценка осуществляется по 100-балльной шкале: **100 – 87 балла - 5 (отлично); 86 – 73 - 4 (хорошо); 72 – 60 - 3 (удовлетворительно).**

Если студент набрал в семестре менее 60 баллов, то для получения положительной оценки по дисциплине необходимо ликвидировать задолженности, затем студент сдает зачет по расписанию зачетной сессии. Оценка на зачете 40 баллов, которые суммируются с баллами семестра.

Таблица 9 – Распределение рейтинговых баллов по видам занятий

Виды занятий	Баллы
Посещение занятий	20
Самподготовка к лабораторным занятиям, текущему контролю знаний	20
Работа с информационными ресурсами, конспектирование	20
Зачет с оценкой	40
<b>Всего</b>	<b>100</b>

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущий лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- выполнение лабораторных работ
- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски.

В случае возникновения текущей задолженности, отработка осуществляется согласно графика консультаций преподавателя. Возможна отработка текущей задолженности с использованием ЭОС MOODLE.

**Промежуточный контроль** знаний студентов предусмотрен в форме устного зачета с использованием метода сократического диалога, а также в виде тестирования в системе moodle. Вопросы и тематика тестов, а также критерии их оценивания знаний к зачету с оценкой представлены в фонде оценочных средств.

В случае получения студентом не зачтено или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине на кафедре, за которой закреплена дисциплина, имеется следующий комплект материалов: рабочая программа, фонд оценочных средств, график самостоятельной работы студентов; презентации отдельных лекций курса, выполненные в программе PowerPoint; раздаточный материал (схемы, таблицы, иллюстрации, тексты ГОСТов, законов, ТР, монографии, статьи, тезисы). Техническое обеспечение дисциплины связано с

использованием аудиторий (3-07, 3-03, ул. Е. Стасовой 42), которые оборудованы мультимедийным проектором с экраном для презентаций.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (14 часов) и практического (42 часов) типа. Самостоятельная работа (88 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к Лабораторным работам. Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным работам осуществляется с помощью электронного обучающего курса moodle. Форма контроля – зачет с оценкой.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным работам: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета с оценкой и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к лабораторным работам, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных и лабораторных занятий.

## 10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении теоретического курса используются методы ИТ (использование медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и Интернет; консультирование студентов с использованием электронной почты и социальных сетей; применение справочных систем «Гарант», «Консультант +»). Материалы лекций представляются в интерактивной и устной форме, с использованием электронных презентаций и видеофильмов. Реализуется технология самообучения студентов с использованием ЭОС Moodle. Применяется модульно-рейтинговая система аттестации.

Таблица 10 – Образовательные технологии по разделам дисциплины

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
<b>Модуль 1.</b> Мировые научные открытия, изменившие окружающий мир	Л	Презентации, видеофильмы, модульно-рейтинговая аттестация	6
	ЛР	Модульно-рейтинговая аттестация, консультации	24
<b>Модуль 2.</b> Мировые научные открытия в современных пищевых производствах	Л	Презентации, видеофильмы, модульно-рейтинговая аттестация	8
	ЛР	Модульно-рейтинговая аттестация, консультации	18
<b>Итого:</b>			<b>56</b>

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2018	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2018-2019 уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2018г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РЦД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2019	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2019г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)



## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2020	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2020-2021уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2020г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу учебной дисциплины "Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования"

Дисциплина «Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования» реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств». Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки бакалавров 15.03.02 - «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств»

Рабочая программа содержит все необходимые разделы. Цель и задачи программы соответствуют требованиям курса. Реализуемые дисциплиной компетенции соотносятся с материалом занятий. Содержание занятий обеспечивает возможность приобретения теоретических знаний, практических умений и навыков. В рабочей программе отражена литература рекомендуемая для подготовки к занятиям и изучения теоретических и практических вопросов курса.

Приведенный перечень видов деятельности и вопросов для самостоятельной работы студентов позволяет укрепить навыки по данной дисциплине, которые получены ими в ходе аудиторных занятий. В программе предусмотрены рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

Материально-техническое и методическое обеспечение дисциплины свидетельствует о возможности достижения необходимого базового уровня подготовки студентов обучающихся по направлению 15.03.02 - «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств».

Преподавание дисциплины предусматривает использование современных видов образовательных технологий.

Разработанная рабочая программа по курсу «Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования» может быть рекомендована для использования в учебном процессе по направлению подготовки 15.03.02 - «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств».

Эксперт  
директор ООО «СибАГРО»



В.А. Корнеев