

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

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Василенко В.Н.  
(Ф.И.О.)

«30» мая 2024 г..

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Направление подготовки

**15.03.02 Технологические машины и оборудование**

**Инженерия техники пищевых технологий**

(направленность (профиль) подготовки, наименование образовательной программы)

Квалификация выпускника

бакалавр

Воронеж

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Целями освоения дисциплины** «Техническое обеспечение современных технологий» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере внедрения и эксплуатации автоматизированного и роботизированного технологического оборудования)

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологической, организационно-управленческой и проектно-конструкторской.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, на основе основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, (уровень образования - бакалавриат).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми

результатами освоения основной образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	ИД1 <sub>ПКв-1</sub> Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
			ИД2 <sub>ПКв-1</sub> Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию технических средств и систем контроля и диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
2	ПКв-2	Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования	ИД1 <sub>ПКв-2</sub> Выполняет работы по наладке, настройке и регулировке оборудования
			ИД2 <sub>ПКв-2</sub> Выполняет работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-1</sub> Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	Знает: особенности приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
	Умеет: осваивать и эксплуатировать оборудование, технические средства и системы автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
	Владеет: навыками приемами и методами введения технологического оборудования в промышленную эксплуатацию на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
ИД2 <sub>ПКв-1</sub> Осуществляет контроль, диагностику вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	Знает: методы и приемы осуществления контроля и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
	Умеет: проводить контроль и осуществлять диагностическую оценку вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
	Владеет: навыками организации контроля, профилактического осмотра и диагно-

ческих линиях по производству продуктов питания	стики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
ИД1 <sub>пкв-2</sub> Выполняет работы по наладке, настройке и регулировке оборудования	Знает: особенности наладки, настройки и регулировки оборудования
	Умеет: проводить работы по наладке, настройке и регулировке оборудования
	Владет: навыками подготовки и организации работ по наладке, настройке и регулировке оборудования
ИД2 <sub>пкв-2</sub> Выполняет работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования	Знает: особенности проведения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования
	Умеет: использовать современные методы и приемы выполнения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования
	Владет: навыками подготовки и организации опытной проверки, регламентного технического и эксплуатационного обслуживания оборудования

### 3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Техническое обеспечение современных технологий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 ООП и является дисциплиной по выбору.

Изучение дисциплины «Техническое обеспечение современных технологий» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов», «Холодильная техника», «Технологическое оборудование тепломассообменных процессов».

Дисциплина «Техническое обеспечение современных технологий» является предшествующей для освоения следующих дисциплин: «Технологическое оборудование биотехнологических процессов», «Технологическое оборудование для фасовки и упаковки продукции», «Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред», преддипломной практики.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего академических часов, ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		Семестр 6
Общая трудоемкость дисциплины	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>57,1</b>	<b>57,1</b>
Лекции	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные работы	36	36
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	36	36
Консультации текущие	0,9	0,9
Консультации перед экзаменом	2	2
Вид аттестации (экзамен)	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>89,1</b>	<b>89,1</b>
Изучение материала по конспекту лекций (тестирование)	9	9
Изучение материала по учебникам (тестирование, кейс-задание)	55,1	55,1
Выполнение расчетов по лабораторным работам	8	8
Оформление отчетов по лабораторным работам	8	8
Подготовка к коллоквиуму (собеседование, тестирование)	9	9
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>

## 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.	Техническое обеспечение современных технологий переработки растительного и животного сырья.	Цель и задачи курса. Классификация оборудования, технических средств и систем автоматизации пищевых производств. Автоматизированные технологические линии по производству продуктов питания. Требования к оборудованию. Правила приемки, введения в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания.	42
2.	Инженерные задачи технического обеспечения пищевых производств	Структурирование технологических линий. Оптимизация выбора оборудования по переработке животного и растительного сырья. Современные средства контроля и диагностики оборудования при введении в эксплуатацию автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.	41,1
3.	Наладка, настройка и регулировка оборудования технологических процессов переработки растительного и животного сырья.	Научное обеспечение технологических процессов переработки растительного и животного сырья. Классификация оборудования. Принципы работы технологического оборудования. Выполнение работ по наладке, настройке и регулировке оборудования технологических процессов переработки растительного и животного сырья.	34
4	Работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.	Научное обеспечение работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания. Методики опытной проверки оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания. Регламент технического и эксплуатационного обслуживания оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.	36
	<i>Консультации текущие</i>		0,9
	<i>Консультации перед экзаменом</i>		2
	<i>Экзамен</i>		0,2

### 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч		ЛР, ак. ч		СРО, ак. ч
		в традиционной форме	в форме практической подготовки	в традиционной форме	в форме практической подготовки	
1.	Техническое обеспечение современных технологий переработки растительного и животного сырья.	–	4	–	8	20-
2.	Инженерные задачи технического обеспечения пищевых производств	–	4	–	8	29,1
3.	Наладка, настройка и регулировка оборудования технологических процессов переработки растительного и животного сырья.	–	4	–	10	20
4	Работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.	–	6	–	10	20

#### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	2	3	4
1.	Техническое обеспечение современных технологий переработки растительного и животного сырья.	Цель и задачи курса. Классификация оборудования, технических средств и систем автоматизации пищевых производств. Автоматизированные технологические линии по производству продуктов питания. Требования к оборудованию. Правила приемки, введения в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания.	4
2.	Инженерные задачи техниче-	Структурирование технологических линий. Оптимизация выбора оборуд-	4

	ского обеспечения пищевых производств	дования по переработке животного и растительного сырья. Современные средства контроля и диагностики оборудования при введении в эксплуатацию автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.	
3.	Наладка, настройка и регулировка оборудования технологических процессов переработки растительного и животного сырья.	Научное обеспечение технологических процессов переработки растительного и животного сырья. Классификация оборудования. Принципы работы технологического оборудования. Выполнение работ по наладке, настройке и регулировке оборудования технологических процессов переработки растительного и животного сырья.	6
4	Работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.	Научное обеспечение работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания. Методики опытной проверки оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания. Регламент технического и эксплуатационного обслуживания оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.	4

## 5.2.2 Практические занятия (не предусмотрены)

## 5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. ч
1	Техническое обеспечение современных технологий переработки растительного и животного сырья.	Изучение конструкции и расчет зерноочистительного сепаратора Изучение конструкции и расчет макаронного пресса Изучение конструкции и расчет маслоизготовителя Изучение конструкции и расчет шкуросьемной машины	8
2	Инженерные задачи технического обеспечения пищевых производств	Изучение конструкции и расчет волчка Изучение конструкции и расчет гомогенизатора Изучение конструкции и расчет аппарата для инъекционного посола	8
3	Наладка, настройка и регулировка оборудования технологических процессов переработки растительного и животного сырья.	Изучение конструкции и расчет молочного сепаратора Изучение конструкции и расчет молотковой дробилки Изучение конструкции и расчет фаршемешалки Изучение конструкции и расчет центрифуги	10
4	Работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.	Изучение конструкции и расчет хлебопекарной печи Изучение конструкции и расчет распылительной сушилки Изучение конструкции и расчет шпарителя Изучение конструкции и расчет карусельного экстрактора Изучение конструкции и расчет бродительного аппарата	10

## 5.2.4 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Техническое обеспечение современных технологий переработки растительного и животного сырья.	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	11,8
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	3
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	4,5
		Подготовка к коллоквиуму	4,3
2	Инженерные задачи технического обеспечения пищевых производств	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	19,8
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	3
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	4,5
		Подготовка к коллоквиуму	4,3
3	Наладка, настройка и регулировка оборудования технологических процессов переработки растительного и животного сырья.	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	8
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	11,8

		заданий) Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование) Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	3 4,5 4,3
4	Работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование) Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	11,9 3 4,5 4,4

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### 6.1 Основная литература:

1. Индустриальные технологические комплексы продуктов питания : учебник / С. Т. Антипов, С. А. Бредихин, В. Ю. Овсянников, В. А. Панфилов ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-4201-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131008>
2. П Конструирование аппаратов будущего пищевых технологий (научно-технические аспекты). Учебник для вузов : учебник для вузов / С. Т. Антипов, В. Ю. Овсянников, В. А. Панфилов, А. И. Потапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 724 с. — ISBN 978-5-8114-9349-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221216>
3. Развитие инженерии техники пищевых технологий : учебник / С. Т. Антипов, А. В. Журавлев, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-3906-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206780>

### 6.2. Дополнительная литература:

- Оборудование перерабатывающих производств : учебное пособие / В. Н. Сысоев, С. А. Толпекин, А. В. Волкова, А. Н. Макушин. — Самара : СамГАУ, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-88575-555-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119880>
- Арсеньева, Т. П. Технологическое оборудование биотехнологических производств : учебно-методическое пособие / Т. П. Арсеньева, А. А. Брусенцев, Н. В. Яковченко. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2019. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136417>

Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий молочной промышленности : учебное пособие / Л. В. Голубева, Г. И. Касьянов, А. В. Кочерга, Н. В. Тимошенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1688-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211883>

### 6.3 Учебно-методические материалы

1. Данылиев, М. М. 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, 2016. – 32 с. Режим доступа в электронной среде: <http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>.

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Образовательная платформа «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
АИБС «МегатПро»	<a href="https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web">https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="http://minobrnauki.gov.ru">http://minobrnauki.gov.ru</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="http://education.vsu.ru">http://education.vsu.ru</a>

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

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ».

**При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение**

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a>
Альт Образование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License
Microsoft Windows 8.1	Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
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. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>  Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)
КОМПАС 3D LT v 12	(бесплатное ПО) <a href="http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html">http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html</a>
T-FLEX CAD 3D Университетская	Договор № 74-В-ТСН-3-2018 с ЗАО «ТОП СИСТЕМЫ» от 07.05.2018 г. Лицензионное соглашение № A00007197 от 22.05.2018 г.
Компас 3D V21	Лицензионное соглашение с ЗАО «Аскон» № КАД-16-1380 Сублицензионный договор с ООО «АСКОН-Воронеж» от 09.02.2022 г.
APM WinMachine	Лицензионное соглашение с ООО НТЦ «АПМ» № 105416 от 22.11.2016 г.

Справочно-правовые системы

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

**7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий:

1. Ауд. 125 для проведения лекционных занятий, оснащенная мультимедийной техникой.
2. Аудио-визуальная система лекционных аудиторий (мультимедийный проектор Epson EB-X18, настенный экран ScreenMedia).

Учебные аудитории кафедры МАПП

1. Ауд. 102 «Технологических машин» для проведения лабораторных работ и практических занятий, оснащенная мультимедийной техникой.

2. Доска интерактивная Screenmedia IP Board с проектором Acer S 5201.

3. Комплект мебели для учебного процесса.

4. Оборудование:

универсальный привод и сменные механизмы к нему предназначены для приобретения практических навыков обращения с механическими приспособлениями, предназначенными для обработки растительного и животного сырья, измерения параметров работы машины, обработки результатов и оценки погрешности измерений;

овощерезательная машина нужна для приобретения практических навыков обращения с механическими приспособлениями, предназначенными для измельчения растительного сырья, измерения параметров работы машины, обработки результатов и оценки погрешности измерений;

сушильный аппарат полочного типа с ИК-нагревателями предназначен для исследования процессов сушки и приобретения практических навыков обращения с сушильными установками, измерения параметров работы аппарата, обработки результатов и оценки погрешности измерений;

дистиллятор и ректификационная установка предназначены для исследования процессов простой перегонки и ректификации многокомпонентных смесей при разделении их на фракции, приобретения практических навыков обращения с теплоиспользующими аппаратами, обработки результатов и оценки погрешности измерений.

5. Ауд. 103 «Технологических аппаратов» для проведения лабораторных работ и практических занятий, оснащенная мультимедийной техникой.

6. Доска интерактивная SCRENMEDIA MR7986 с проектором Acer S1283e DLP, EMEA.

7. Комплект мебели для учебного процесса.

8. Оборудование:

мясорубка МИМ-300, предназначенная для изучения процессов измельчения мясного сырья, приобретения практических навыков обращения с механическими устройствами обработки результатов и оценки погрешности измерений;

массажер позволяет изучить процессы массажирующего и тумблирующего мясного сырья при производстве деликатесной продукции, приобрести навыки обращения с приводными механизмами, осуществить экспериментальную проверку теоретических основ процесса массажирующего;

варочный котел, предназначена для исследования процессов варки пищевых сред, приобретения практических навыков обращения с варочным оборудованием, измерения параметров работы установки, обработки результатов исследований и оценки погрешности измерений контролируемых величин.

Дополнительно для самостоятельной работы обучающихся используются читаль-ные залы ресурсного центра ВГУИТ оснащенные компьютерами со свободным доступом в сеть Интернет и библиотечным и информационно- справочным системами

## **8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

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

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

ОМ представляются отдельным компонентом и **входят в состав рабочей программы дисциплины**.

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



**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**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц

Виды учебной работы	Всего академических часов, ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ч
		Семестр 7 Акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>13,6</b>	<b>13,6</b>
Лекции	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные работы	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	6	6
Консультации текущие	0,6	0,6
Рецензирование контрольной работы	0,8	0,8
Консультации перед экзаменом	2	2
Вид аттестации (экзамен)	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>159,6</b>	<b>159,6</b>
Контрольная работа	9,2	9,2
Изучение материала по конспекту лекций (тестирование)	4	4
Изучение материала по учебникам (тестирование, кейс-задание)	138,4	138,4
Выполнение расчетов по лабораторным работам	4	4
Оформление отчетов по лабораторным работам	4	4
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>6,8</b>	<b>6,8</b>

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**по дисциплине**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1 Перечень компетенций с указанием этапов формирования компетенций

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	ИД1 <sub>ПКв-1</sub> Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
			ИД2 <sub>ПКв-1</sub> Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию технических средств и систем контроля и диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
2	ПКв-2	Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования	ИД1 <sub>ПКв-2</sub> Выполняет работы по наладке, настройке и регулировке оборудования
			ИД2 <sub>ПКв-2</sub> Выполняет работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-1</sub> Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	Знает: особенности приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
	Умеет: осваивать и эксплуатировать оборудование, технические средства и системы автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
	Владеет: навыками приемами и методами введения технологического оборудования в промышленную эксплуатацию на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
ИД2 <sub>ПКв-1</sub> Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию технических средств и систем контроля и диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	Знает: методы и приемы осуществления контроля и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
	Умеет: проводить контроль и осуществлять диагностическую оценку вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
	Владеет: навыками организации контроля, профилактического осмотра и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания
ИД1 <sub>ПКв-2</sub> Выполняет работы по наладке, настройке и регулировке оборудования	Знает: особенности наладки, настройки и регулировки оборудования
	Умеет: проводить работы по наладке, настройке и регулировке оборудования
	Владеет: навыками подготовки и организации работ по наладке, настройке и регулировке оборудования
ИД2 <sub>ПКв-2</sub> Выполняет работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования	Знает: особенности проведения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования
	Умеет: использовать современные методы и приемы выполнения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования
	Владеет: навыками подготовки и организации опытной проверки, регламентного технического и эксплуатационного обслуживания оборудования

## 2 Паспорт оценочных материалов для промежуточной аттестации по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1.	Техническое обеспечение современных технологий переработки растительного и животного сырья.	ПКв-1 ПКв-2	Тест	35-39	Компьютерное тестирование, 0-100 %; 0-60% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			собеседование (экзамен)	1-5	Контроль преподавателем
			лабораторная работа ( <i>собеседование, вопросы к защите лабораторных работ</i> )	60, 61	Защита лабораторной работы
2.	Инженерные задачи технического обеспечения пищевых производств	ПКв-1 ПКв-2	Тест	40, 41, 44-50	Компьютерное тестирование, 0-100 %; 0-60% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			собеседование (экзамен)	6-13	Контроль преподавателем
			Задачи	56	Проверка задачи
			Коллоквиум	67-90	Бальная оценка
3.	Наладка, настройка и регулировка оборудования технологических процессов переработки растительного и животного сырья.	ПКв-1 ПКв-2	Тест	42, 43, 51-53	Компьютерное тестирование, 0-100 %; 0-60% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			собеседование (экзамен)	14-26	Контроль преподавателем
			лабораторная работа ( <i>собеседование, вопросы к защите лабораторных работ</i> )	65	Защита лабораторной работы
			Задачи	57	Проверка задачи
4.	Работы по опытной проверке, регламентному и эксплуатационному обслуживанию оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.	ПКв-1 ПКв-2	Тест	54, 55	Компьютерное тестирование, 0-100 %; 0-60% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			собеседование (экзамен)	27-34	Контроль преподавателем
			лабораторная работа ( <i>собеседование, вопросы к защите лабораторных работ</i> )	64, 66	Защита лабораторной работы
			Задачи	58, 59	Проверка задачи

### 3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

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

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования (или письменного ответа и решения контрольной задачи) и предусматривает возможность последующего собеседования.

Каждый вариант теста включает 25 контрольных заданий, из них:

- 10 контрольных заданий на проверку знаний;
- 11 контрольных заданий на проверку умений;
- 4 контрольных заданий на проверку навыков;

Каждый билет включает 3 контрольных вопроса (задач), из них:

- 1 контрольный вопрос на проверку знаний;
- 1 контрольный вопрос на проверку умений;
- 1 контрольный вопрос (задачу) на проверку навыков.

#### 3.1 Собеседование (экзамен)

##### 3.1.1. Шифр и наименование компетенции:

**ПКв-1** Способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания

Номер вопроса	Текст вопроса
1	Общая классификация машин и аппаратов пищевых производств
2	Линия как объект технологического обеспечения современных технологий
3	Основные методы расчета производительности линии
4	Основные требования к технологическим процессам и оборудованию линии
5	Выбор оптимального варианта оборудования и формирование структур технологических линий
6	Машинно-аппаратурные схемы для производства хлеба
7	Машинно-аппаратурные схемы для производства помадных конфет
8	Машинно-аппаратурные схемы для производства печенья и пряников
9	Машинно-аппаратурные схемы для производства мясных консервов
10	Машинно-аппаратурные схемы для производства сливочного масла
11	Машинно-аппаратурные схемы для производства творога и сыра
12	Машинно-аппаратурные схемы для производства мороженого
13	Машинно-аппаратурные схемы для производства колбасных изделий
14	Оценка технического совершенства машин и аппаратов пищевых производств
15	Определение экономической эффективности внедрения нового технологического оборудования

##### 3.1.2. Шифр и наименование компетенции:

**ПКв-2** Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования

Номер вопроса	Текст вопроса
16	Научное обеспечение процесса разделения
17	Классификация оборудования для разделения пищевых сред
18	Отстойники, центрифуги и сепараторы
19	Фильтры и фильтрующие устройства
20	Мембранные модули и аппараты
21	Маслоизготовители и маслообразователи
22	Научное обеспечение процесса смешивания
23	Классификация оборудования для смешивания пищевых сред
24	Мешалки для жидких пищевых сред
25	Месильные машины для высоковязких пищевых сред
26	Смесители для сыпучих пищевых сред
27	Научное обеспечение процессов темперирования, повышения концентрации и экструдирования пищевых сред
28	Классификация оборудования

29	Аппараты для тепловой обработки пищевых сред
30	Топломассообменные аппараты и установки
31	Биореакторы пищевых производств. Классификация, общая характеристика
32	Оборудование для ведения биокаталитических процессов
33	Оборудование для ведения биосинтетических процессов
34	Оборудование для ведения процессов копчения пищевых сред

### 3.2 Тесты (тестовые задания к экзамену)

#### 3.2.1. Шифр и наименование компетенции:

**ПКв-1** Способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания

Номер вопроса	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
35	С точки зрения организации производства существуют: 1) линии для производства пищевых продуктов путем преобразования компонентов сельскохозяйственного сырья механическими способами 2) <b>линии для производства пищевых продуктов путем разборки сельскохозяйственного сырья на компоненты</b> 3) <b>линии для производства пищевых продуктов путем сборки из компонентов сельскохозяйственного сырья</b> 4) <b>линии для производства пищевых продуктов путем комбинированной переработки сельскохозяйственного сырья</b>
36	Что входит в требования к технологическим процессам? 1) <b>механизация</b> 2) применение ручного труда 3) <b>автоматизация</b> 4) внедрение рационализаторских предложений
37	Какие виды производительности существуют? 1) <b>техническая</b> 2) <b>теоретическая</b> 3) <b>эксплуатационная</b> 4) фактическая
38	Главный технико-экономический показатель проектируемого продовольственного оборудования – это _____  (Вписать недостающее слово) Ответ: <b>теоретическая производительность</b>
39	Отношение количества качественной продукции к промежутку времени, за который она переработана или выпущена в реальных условиях эксплуатации с учетом простоев характеризует _____  (Вписать недостающее слово) Ответ: <b>эксплуатационная производительность</b>
40	_____  На рисунке показана линия производства _____  (Вписать недостающее слово)

Ответ: **подового хлеба**

**3.2.1. Шифр и наименование компетенции:**

**ПКв-2** Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования

Номер вопроса	Тест (тестовое задание)
41	Событие заключающиеся в нарушении работоспособности _____ носит название – отказ.  (Вписать недостающее слово) Ответ: <b>технического объекта</b>
42	Высокая производительность центрифуги может быть достигнута в результате 1) <b>повышения окружной скорости ротора и увеличения его длины</b> 2) повышения окружной скорости ротора и уменьшения его длины 3) уменьшения окружной скорости ротора и увеличения его длины 4) уменьшения окружной скорости ротора и уменьшения его длины
43	К какому виду машин относятся плунжерные гомогенизаторы 1) <b>поршневые машины</b> 2) ротационные машины 3) машины для разделения сред 4) машины ударного действия
44	Механические передачи в технических объектах, предназначенные для преобразования вращательного движения во вращательное движение с остановками, называются _____  (Вписать недостающее слово) Ответ: <b>мальтийскими механизмами</b>
45	Для воспроизведения сложного движения рабочего органа в машинах применяют _____  (Вписать недостающее слово) Ответ: <b>планетарный механизм</b>
46	Величина, характеризующая подготовленность автоматизированной линии (машины, прибора) работе в произвольно выбранный момент времени в промежутках между полным техническим обслуживанием называется: 1) <b>коэффициент готовности</b> 2) коэффициент работоспособности 3) коэффициент технического использования 4) коэффициент долговечности
47	Какие сроки службы оборудования существуют? 1) <b>от начала эксплуатации до полного физического износа или морально старения</b> 2) по назначению главного механика 3) <b>до первого капитального ремонта</b> 4) <b>между капитальными ремонтами</b>
48	Техническое обслуживание, машин и поточных линий включает следующие работы: 1) <b>протирка, чистка и смазка оборудования, проверка действия смазочных устройств и промывка картеров машин</b> 2) <b>наблюдение за состоянием подшипников, работой приборов, блокировочных и стопорных устройств</b> 3) <b>проверка резьбовых, шпоночных и клиновых соединений; наличия и исправности защитных ограждений и заземления</b> 4) замена агрегатов, силовых устройств, мелкой сборки
49	Наиболее характерным видом разрушения поверхностей рабочих органов и деталей оборудования является _____  (Вписать недостающее слово) Ответ: <b>механический износ</b>
50	Воспроизведение практически любого закона движения рабочего органа машины позволяют обеспечить _____  (Вписать недостающее слово) Ответ: <b>кулачковый механизм</b>
51	Вакуум-аппарат в линии производства сахара-песка предназначен для получения _____

	Вписать недостающее слово) Ответ: <b>сахарного утфеля</b>
52	При тепловом расчете сушилок определяют расход воздуха, по величине которого подбирают _____  Вписать недостающее слово) Ответ: <b>нагнетающий вентилятор</b>
53	Маслоизготовители содержат: 1. <b>Сбиватель</b> 2. <b>Текстуратор</b> 3. Теплообменник 4. Сепаратор
54	Барботер – это устройство для: 1) подачи питательной среды в ферментер. 2) измерения уровня жидкости в ферментере. 3) <b>подачи воздуха (газа) в ферментер.</b> 4) стерилизации ферментера.
55	В сыроизготовителях мешалки совершают _____ движение  Вписать недостающее слово) Ответ: <b>сложное планетарное</b>

### 3.3 Задачи к практическим работам

#### 3.3.1. Шифр и наименование компетенции:

**ПКв-1 Способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания**

Номер вопроса	Задачи с правильными ответами
56	Определить мощность тихоходной месильной машины непрерывного действия, имеющей производительностью 0,325 кг/с. Принять КПД привода 0,85, КПД электродвигателя 0,92, работу замеса теста 8000 Дж/кг. (ответ представить в кВт до сотого знака после запятой) Ответ: <b>3,32</b>
57	Определить производительность шнекового пресса для мезги, если диаметр зеера 145 мм, длина питательного витка 100 мм, коэффициент заполнения 0,8, частота вращения шнекового вала 20 об/мин, объемная масса продукта 0,45 т/м <sup>3</sup> , а коэффициент возврата равен 0,5. (Ответ представить в т/ч до второго знака после запятой)  Ответ: <b>0,89</b>
58	Рассчитать число рабочих люлек в шкафу расстойки расстойно-печного агрегата при выработке хлеба формового массой 1,0 кг из ржаной муки. Производительность по хлебу 13,2 т/сут, на люльке помещается 16 заготовок, продолжительность расстойки 52 мин. (ответ представить в виде целого числа, округленного в меньшую сторону)  Ответ: <b>31</b>
59	Определить производительность натирочной машины периодического действия при выработке сушек простых из пшеничной муки I сорта, если длина загрузочного участка ленты конвейера 750 мм, ширина ленты 600 мм, минимальный зазор между валками 35 мм, продолжительность обработки теста 1,5 мин, вспомогательных операций 45 с. Плотность теста принять равной 1100 кг/м <sup>3</sup> . (Ответ представить в кг/ч до целой величины)  Ответ: <b>267</b>

### 3.4 Контрольные вопросы для защиты лабораторных работ (Собеседование)

#### 3.4.1. Шифр и наименование компетенции:

**ПКв-1** Способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания

Номер вопроса	Текст вопросов лабораторных занятий
---------------	-------------------------------------



60	Какие требования предъявляются к технологическому оборудованию?
61	Что характеризует техническая производительность?
62	Как рассчитывается теоретическая производительность?
63	Что характеризует эксплуатационная производительность?

### 3.4.2. Шифр и наименование компетенции:

**ПКв-2** Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования

Номер вопроса	Текст вопросов лабораторных занятий
64	Какой ведущий комплекс линии производства пива?
65	Какой ведущий комплекс линии производства помадных конфет?
66	Какой ведущий комплекс линии производства хлебопекарных дрожжей?

### 3.5 Вопросы к коллоквиуму (Собеседование)

#### 3.5.1. Шифр и наименование компетенции:

**ПКв-1** Способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания

Номер вопроса	Формулировка задания
67	Линия как объект технического обеспечения современных технологий. Производительность линии.
68	Основные требования к технологическим процессам и оборудованию линий. Производительность линии.

#### 3.5.2. Шифр и наименование компетенции:

**ПКв-2** Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования

Номер вопроса	Формулировка задания
69	Технологическая линия производства творога. Характеристика оборудования.
70	Технологическая линия производства вареных колбас. Характеристика оборудования.
71	Технологическая линия производства сахара-песка из сахарной свеклы. Характеристика оборудования.
72	Технологическая линия производства растительного масла из семян подсолнечника. Характеристика оборудования.
73	Технологическая линия производства солода. Характеристика оборудования.
74	Технологическая линия производства пива. Характеристика оборудования.
75	Технологическая линия производства карамели. Характеристика оборудования.
76	Технологическая линия производства помадных конфет. Характеристика оборудования.
77	Технологическая линия производства пралиновых конфет. Характеристика оборудования.
78	Технологическая линия производства плиточного шоколада и какао-порошка. Характеристика оборудования.
79	Технологическая линия производства этилового ректификационного пищевого спирта. Характеристика оборудования.
80	Технологическая линия производства хлебопекарных дрожжей. Характеристика оборудования.
81	Технологическая линия производства пастеризованного питьевого молока. Характеристика оборудования.
82	Технологическая линия производства сухого молока. Характеристика оборудования.
83	Технологическая линия производства сливочного масла. Характеристика оборудования.
84	Технологическая линия производства мороженого. Характеристика оборудования.
85	Технологическая линия производства творога. Характеристика оборудования.
86	Технологическая линия первичной переработки крупного рогатого скота. Характеристика оборудования.
87	Технологическая линия первичной переработки птицы. Характеристика оборудования.
88	Технологическая линия производства вареных колбас. Характеристика оборудования.
89	Технологическая линия производства варено-копченых колбас. Характеристика оборудования.
90	Технологическая линия производства мясных консервов. Характеристика оборудования.

**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.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Экзамен по дисциплине выставляется в экзаменационную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «удовлетворительно» при получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %, с отметкой «хорошо» при получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 75 %, с отметкой «отлично» при получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 85 %).

## 5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
<b>ПКв-1</b> Способен осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания					
<b>ЗНАТЬ:</b> - особенности приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания; - методы и приемы осуществления контроля и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	Тест	Результат тестирования	более 85% правильных ответов	отлично	Освоена (базовый, повышенный)
			75-84,99% правильных ответов	хорошо	Освоена (базовый, повышенный)
			60-74,99% правильных ответов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			менее 59,99% правильных ответов	не удовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Коллоквиум	Результат тестирования	60% и более правильных ответов	зачтено	освоена (базовый, повышенный)
			менее 59,99% правильных ответов	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Собеседование (экзамен)	Знание особенностей приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания; методов и приемов осуществления контроля и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	обучающийся грамотно решил задачу, ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно решил задачу, ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо	Освоена (повышенный)
			обучающийся предложил вариант решения задачи, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			обучающийся не предложил вариантов решения задачу, в ответе допустил более пяти ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>УМЕТЬ:</b> – осваивать и эксплуатировать оборудование, технические средства и системы автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания; – проводить контроль и осуществлять диагностическую оценку вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	Собеседование (защита по лабораторной работе)	Умение осваивать и эксплуатировать оборудование, технические средства и системы автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания; проводить контроль и осуществлять диагностическую оценку вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	Защита по лабораторным работам соответствует теме, задание выполнено правильно в полном объеме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Защита лабораторных работ не соответствует теме и/или задание выполнено неправильно и/или не в полном объеме	не зачтено	не освоено (недостаточный)
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> – навыками приемами и методами введения технологического оборудования в промышленную эксплуатацию на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания; – навыками организации контроля, профилактического осмотра и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	Решение задачи	Содержание решения	обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	зачтено	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	не зачтено	Не освоена (недостаточный)

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
<b>ПКв-2</b> Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования					
<b>ЗНАТЬ:</b> - особенности наладки, настройки и регулировки оборудования; - особенности проведения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования.	Тест	Результат тестирования	более 85% правильных ответов	отлично	Освоена (базовый, повышенный)
			75-84,99% правильных ответов	хорошо	Освоена (базовый, повышенный)
			60-74,99% правильных ответов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			менее 59,99% правильных ответов	не удовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Коллоквиум (тестирование)	Результат тестирования	60% и более правильных ответов	зачтено	освоена (базовый, повышенный)
			менее 59,99% правильных ответов	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Собеседование (экзамен)	Знание особенностей наладки, настройки и регулировки оборудования; особенностей проведения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования	обучающийся грамотно решил задачу, ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно решил задачу, ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо	Освоена (повышенный)
			обучающийся предложил вариант решения задачи, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			обучающийся не предложил вариантов решения задачу, в ответе допустил более пяти ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>УМЕТЬ:</b> – проводить работы по наладке, настройке и регулировке оборудования; - использовать современные методы и приемы выполнения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования	Собеседование (защита по лабораторной работе)	Умение проводить работы по наладке, настройке и регулировке оборудования; использовать современные методы и приемы выполнения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования	Защита по лабораторным работам соответствует теме, задание выполнено правильно в полном объеме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Защита лабораторных работ не соответствует теме и/или задание выполнено неправильно и/или не в полном объеме	не зачтено	не освоено (недостаточный)
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> – навыками подготовки и организации работ по наладке, настройке и регулировке оборудования; - навыками подготовки и организации опытной проверки, регламентного технического и эксплуатационного обслуживания оборудования	Демонстрация приобретенных навыков в ходе защиты по лабораторной работе	Владение навыками по подготовке и организации работ по наладке, настройке и регулировке оборудования, а также организации опытной проверки, регламентного технического и эксплуатационного обслуживания оборудования	Демонстрация навыков при защите по лабораторным работам соответствует теме, задание выполнено правильно в полном объеме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Демонстрация навыков при защите по лабораторным работам не соответствует теме и/или задание выполнено неправильно и/или не в полном объеме	не зачтено	не освоено (недостаточный)

