МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
ДОНСКОЙ КАЗАЧИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕСА (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой Пищевые технологии и оборудование

_____ Павлова И.В.

«24» февраля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.01.05 МОДУЛЬ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ Проектирование технологического оборудования и линий в отраслях агропромышленного комплекса

Кафедра: Пищевые технологии и оборудование

Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль): Технологические процессы и оборудование производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость: 180 часов/5 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2022 г.

Программу составил(и): канд. техн. наук доц. Павлова И.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

" Проектирование технологического оборудования и линий в отраслях агропромышленного комплекса "

разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 24 февраля 2022 г. протокол № 6 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728) 40.148. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 февраля 2017 г. N 114н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 февраля 2017 г., регистрационный N 45755)

Руководитель ОПОП

канд. техн. наук, доц. И.В. Павлова

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры **Пищевые технологии и оборудование**

Протокол от 24.02.2022 г. № 6

Зав. кафедрой Павлова И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Целью освоения дисциплины формирование знаний, умений и навыков в области проектирования малых пищевых предприятий и технологических линий для этих предприятий.

1.2. Задачи:

Задачи изучения дисциплины:

- освоение методов расчетов и подбора оборудования пищевых технологических линий;
- формирование навыков в проведении технологических расчетов, связанных с подбором оборудования и проектированием пищевых технологических линий;
- формирование навыков в использовании нормативных документов по проектированию технологических линий пищевых производств;
- формирование навыков по проектированию технологических линий пищевых предприятий, связанных с выбором рационального типа машин и аппаратов, соблюдением правил и норм проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Проектирование	6	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ПКС-1, ПКС-4
2	Управление проектами автоматизированных предприятий в отраслях агропромышленного комплекса	6	ПКС-1

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Преддипломная практика	8	ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-1

Распределение часов дисциплины

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	161	161	161	161
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен 7 семестр

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (мо дуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКС-1:Способен анализировать отчетность об эксплуатации гибких производственных систем и разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса

ПКС-1.1: Знает принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем
ПКС-1.2: Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные)

ПКС-1.3: Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации гибких производственных систем и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса

ПКС-2:Способен разрабатывать техническую документацию по эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса

ПКС-2.1: Знает конструктивные особенности модулей гибких производственных систем

ПКС-2.2: Умеет разрабатывать эксплуатационную документацию

ПКС-2.3: Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и рекомендаций по повышению технологичности изделий, изготавливаемых на гибких производственных системах, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1.Тема 1. Основы методологии проектирования машин и аппаратов						
1.1	**Тема 1. Основы методологии проектирования машин и аппаратов** **Содержание: Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию пищевых производств. Процесс проектирования машин на основе системного подхода. Рациональное конструирование рабочих органов. Выбор оптимальной формы, траектории и законов движения рабочих органов. Применение системы автоматизированного проектирования (САПР) на базе современных ЭВМ.** **После изучения раздела студент будет:** **Знает:** **- Знает принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем.** **- Знает конструктивные особенности модулей гибких производственных систем Умеет:** **- Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные)** **- Умеет разрабатывать полный комплект эксплуатационной документации** **Имеет навыки и опыт деятельности:** **- Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации гибких производственных систем и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса** **- Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации гибких**	7	2	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Устный опрос

	производственных систем и рекомендаций по повышению технологичности изделий, изготавливаемых на гибких производственных системах, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса /Лек/						
1.2	**Расчет вместимости накопителей участков поточной линии /Лаб/**	7	5	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Отчет по выполненной работе
1.3	**Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС /Ср/**	7	16	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Реферат
	Раздел 2.Тема 2. Общие принципы проектирования технологического оборудования						

2.1	**Тема 2. Общие принципы проектирования технологического оборудования** **Содержание: Классификация технологического оборудования пищевых производств. Структурная схема современной машины. Соответствие режима работы оборудования заданным параметрам технологического процесса и физико-механическим (реологическим) свойствам продукта.** **Технологичность оборудования. Унификация и нормализация элементов оборудования. Агрегатирование.** **Основные стадии проектирования и проектная документация. Схемы, разрабатываемые при проектировании.** **После изучения раздела студент будет:** **Знает:** **- Знает принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем.** **- Знает конструктивные особенности модулей гибких производственных систем** **Умеет:** **- Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные)** **- Умеет разрабатывать полный комплект эксплуатационной документации** **Имеет навыки и опыт деятельности:**	7	2	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Устный опрос

	- Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации гибких производственных систем и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса - Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и рекомендаций по повышению технологичности изделий, изготавливаемых на гибких производственных системах, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса /Лек/						
2.2	**Исследование процессов резания и измельчения твердых и пластичных продуктов /Лаб/**	7	5	0	1	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Отчет по выполненной работе
2.3	**Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС /Ср/**	7	16	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Реферат
	Раздел 3.Тема 3. Выбор конструкционных материалов для изготовления пищевого оборудования						

3.1	**Тема 3. Выбор конструкционных материалов для изготовления пищевого оборудования** **Содержание:** **Требования к материалам. Основные характеристики материалов, учитываемые при проектировании. Влияние вида нагружения и эксплуатации на прочностные характеристики материалов. Учет влияния коррозии. Коррозионностойкие материалы и сплавы. Неметаллические материалы. Выбор пластмасс для изготовления элементов оборудования. Основные рекомендации по конструированию деталей из пластмасс. Армирование пластмасс.** **Покрытия и обработка поверхностей оборудования. Консервация оборудования.** **После изучения раздела студент будет:** **Знает:** **- Знает принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных**	7	2	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Устный опрос

	систем. - Знает конструктивные особенности модулей гибких производственных систем Умеет: - Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные) - Умеет разрабатывать полный комплект эксплуатационной документации Имеет навыки и опыт деятельности: - Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации гибких производственных систем и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса - Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и рекомендаций по повышению технологичности изделий, изготавливаемых на гибких производственных системах, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса /Лек/						
3.2	**Исследование процессов нагнетания вязких продуктов /Лаб/**	7	5	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Отчет по выполненной работе
3.3	**Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС /Ср/**	7	16	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Реферат
	Раздел 4.Тема 4. Основы поточного производства						

4.1	**Тема 4. Основы поточного производства Содержание: Основное понятие и признаки поточного производства. Исторические аспекты зарождения и развития поточности в различных отраслях промышленности. Необходимость и целесообразность применения поточного производства. Классификация поточных линий. Выбор и компонование оборудования поточных линий. Деление линии на участки. Производительность основного оборудования и поточных линий.**	7	4	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Устный опрос

	Количество оборудования поточной линии. Основные технико-экономические показатели оборудования и поточных линий. После изучения раздела студент будет: Знает: - Знает принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем. - Знает конструктивные особенности модулей гибких производственных систем Умеет: - Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные) - Умеет разрабатывать полный комплект эксплуатационной документации Имеет навыки и опыт деятельности: - Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации гибких производственных систем и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса - Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и рекомендаций по повышению технологичности изделий, изготавливаемых на гибких производственных системах, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса /Лек/						
4.2	**Определение теоретической и действительной производительности основного оборудования поточной линии /Лаб/**	7	6	0	1	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Отчет по выполненной работке
4.3	**Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС /Ср/**	7	17	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Реферат
	Раздел 5.Тема 5. Транспортирующее оборудование поточных линий						

5.1	**Тема 5. Транспортирующее оборудование поточных линий Содержание: Транспортирующие системы поточных линий. Классификация транспортирующих устройств.**	7	4	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Устный опрос

	Выбор кинематических и конструктивных параметров транспортирующих устройств. Технологические и прочностные расчеты устройств. Перегружающие устройства. Перекладыватели. Отсекатели и сталкиватели. Механизмы привода конвейеров с непрерывным и периодическим движением. Кинематические зависимости механизмов привода конвейеров. Потребная мощность привода конвейеров. Перекачивающие устройства, их виды и конструкция. Расчет производительности и мощности привода нагнетателя. После изучения раздела студент будет: Знает: - Знает принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем. - Знает конструктивные особенности модулей гибких производственных систем Умеет: - Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные) - Умеет разрабатывать полный комплект эксплуатационной документации Имеет навыки и опыт деятельности: - Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации гибких производственных систем и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса - Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и рекомендаций по повышению технологичности изделий, изготавливаемых на гибких производственных системах, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса /Лек/						
5.2	**Определение рабочих параметров транспортирующих систем поточных линий /Лаб/**	7	5	0	1	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Отчет по выполненной работе

5.3	**Проектирование, конструирование**	7	8	0	0	ПКС-	Отчет по выполненной

	и расчет техники пищевых технологий /Пр/					1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	работе
5.4	**Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС /Ср/**	7	16	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Реферат
	Раздел 6.Тема 6. Функционирование и эксплуатация поточных линий						

6.1	**Тема 6. Функционирование и эксплуатация поточных линий** **Содержание:** **Основные положения теории надежности. Расчет показателей надежности работы технологического оборудования и линий. Наладка линий на заданные технологические и кинематические режимы.** **Синхронизация работы оборудования и транспортирующих систем в поточных линиях.** **Эффективность работы оборудования и линий.** **После изучения раздела студент будет:** **Знает:** **- Знает принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем.** **- Знает конструктивные особенности модулей гибких производственных систем** **Умеет:** **- Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные)** **- Умеет разрабатывать полный комплект эксплуатационной документации** **Имеет навыки и опыт деятельности:** **- Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации гибких производственных систем и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса** **- Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и рекомендаций по повышению технологичности изделий, изготавливаемых на гибких производственных системах, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и**	7	2	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Устный опрос
	ремонту оборудования гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса /Лек/						
6.2	**Построение сетевого графика прохождения продукта по линии и определение времени простоя последнего участка линии по причине случайных простоев на любом ее участке /Лаб/**	7	6	0	1	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Отчет по выполненной работе

6.3	**Расчет показателей надежности технологического оборудования и линий /Пр/**	7	8	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Отчет по выполненной работе
6.4	**Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС /Ср/**	7	17	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Реферат
	Раздел 7.Итоговый контроль						
7.1	**Экзамен /Экзамен/**	7	18	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Вопросы к экзамену

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий: ***Информационные технологии***

Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта

Технология проектного обучения (метоД проектов)

Это совокупность приемов, действий учащихся в их определенной последовательности для достижения поставленной задачи - решения определенной проблемы, значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. Основная цель проектного обучения состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. Эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути. В ходе самостоятельной работы учащихся над проектом формируются следующие интеллектуальные умения: - обстоятельно анализировать (определять и уяснять цели и задачи предстоящей работы); выбирать и планировать формы и методы деятельности; организовать свою самостоятельную работу; учитывать результаты и корректировать дальнейшие действия; осуществлять контроль и самоконтроль;
проводить рефлексию итогов процесса самостоятельной работы и себя в нем

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов (далее СРС) - это один из видов активного обучения, который наряду с усвоением новых знаний и развитием мыслительной деятельности помогает студентам овладеть методами организации учебной деятельности.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям:
В ходе лекционных занятий обучающийся должен вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Подготовка к практическим занятиям:
- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному практическому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по практическим занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до

практического занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
• готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы.

Подготовка к зачету.
В ходе подготовки к зачету студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
• программой дисциплины;
• перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
• тематическими планами лекций, семинарских занятий;
• контрольными мероприятиями;
• учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
• перечнем вопросов к зачету и примерными заданиями для оценки сформированности компетенций.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета и экзамена.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

ПКС-1:Способен анализировать отчетность об эксплуатации гибких производственных систем и разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса

Недостаточный уровень:

Знает принцип работы отдельных элементов

Умеет читать чертежи деталей и сборочных единиц

Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации отдельных единиц технологического оборудования

Пороговый уровень:

Знает принцип работы, технические характеристики отдельных элементов

Умеет читать чертежи деталей, сборочных единиц и чертежи общего вида

Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации технологического оборудования, входящего в гибкую производственную систему

ПроДвинутый уровень:

Знает принцип работы, технические характеристики различных модулей

Умеет читать чертежи деталей, сборочных единиц , чертежи общего вида, включая текстовые конструкторские документы

Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации гибких производственных систем и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса

Высокий уровень:

Знает принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем

Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные)

Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации гибких производственных систем и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса

ПКС-2:Способен разрабатывать техническую документацию по эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса

Недостаточный уровень:

Знает конструктивные особенности отдельных узлов технологической машины

Умеет разрабатывать руководство по эксплуатации технологического оборудования

Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации отдельных единиц технологического оборудования

Пороговый уровень:

Знает конструктивные особенности технологической машины

Умеет разрабатывать инструкции по эксплуатации,а также по монтажу, пуску, регулированию и обкатке технологического оборудования

Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации технологического оборудования, входящего в гибкую производственную систему

ПроДвинутый уровень:

Знает конструктивные особенности технологических машин входящих в модуль

Умеет разрабатывать инструкции по эксплуатации,а также по монтажу, пуску, регулированию и обкатке технологического оборудования, технический паспорт, ведомость комплекта запасных частей. инструмента и принадлежностей

Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и рекомендаций по повышению технологичности изделий, изготавливаемых на гибких производственных системах

Высокий уровень:

Знает конструктивные особенности модулей гибких производственных систем

Умеет разрабатывать полный комплект эксплуатационной документации

Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и рекомендаций по повышению технологичности изделий, изготавливаемых на гибких производственных системах, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	**1. Недостаточный: компетенции не сформированы.**	**2. Пороговый: компетенции сформированы.**	**3. Продвинутый: компетенции сформированы.**	**4. Высокий: компетенции сформированы.**
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной

		Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	основной и дополнительной литературы.
0 - 59 баллов	**60 - 69 баллов**	**70 - 89 баллов**	**90 - 100 баллов**
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (молулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.
1. Недостаточный уровень
Умеет читать чертежи деталей и сборочных единиц
Знает конструктивные особенности отдельных узлов технологической машины
Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации отдельных единиц технологического оборудования
Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации отдельных единиц технологического оборудования
Знает принцип работы отдельных элементов
Умеет разрабатывать руководство по эксплуатации технологического оборудования
2. Пороговый уровень
Умеет разрабатывать инструкции по эксплуатации,а также по монтажу, пуску, регулированию и обкатке технологического оборудования
Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации технологического оборудования, входящего в гибкую производственную систему
Знает конструктивные особенности технологической машины
Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации технологического оборудования, входящего в гибкую производственную систему
Умеет читать чертежи деталей, сборочных единиц и чертежи общего вида
Знает принцип работы, технические характеристики отдельных элементов
3. Продвинутый уровень
Умеет разрабатывать инструкции по эксплуатации,а также по монтажу, пуску, регулированию и обкатке технологического оборудования, технический паспорт, ведомость комплекта запасных частей. инструмента и принадлежностей
Знает принцип работы, технические характеристики различных модулей
Знает конструктивные особенности технологических машин входящих в модуль
Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и рекомендаций по повышению технологичности изделий, изготавливаемых на гибких производственных системах
Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации гибких производственных систем и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса
Умеет читать чертежи деталей, сборочных единиц , чертежи общего вида, включая текстовые конструкторские документы
4. Высокий уровень
Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и рекомендаций по повышению технологичности изделий, изготавливаемых на гибких производственных системах, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса
Умеет разрабатывать полный комплект эксплуатационной документации
Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные)
Знает принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем
Знает конструктивные особенности модулей гибких производственных систем
Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации гибких производственных систем и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет/ зачет с оценкой/ экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.
В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/ зачет с оценкой/ экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5-

балльную.

Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет) используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)

Тема 1. Основы методологии проектирования машин и аппаратов.

1. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию пищевых производств.
2. Процесс проектирования машин на основе системного подхода.
3. Рациональное конструирование рабочих органов.
4. Выбор оптимальной формы, траектории и законов движения рабочих органов.
5. Применение системы автоматизированного проектирования (САПР) на базе современных ЭВМ.

Тема 2. Общие принципы проектирования технологического оборудования.

1. Классификация технологического оборудования пищевых производств.
2. Структурная схема современной машины.
3. Соответствие режима работы оборудования заданным параметрам технологического процесса и физико-механическим (реологическим) свойствам продукта.
4. Технологичность оборудования.
5. Унификация и нормализация элементов оборудования.
6. Агрегатирование.
7. Основные стадии проектирования и проектная документация.
8. Схемы, разрабатываемые при проектировании.

Тема 3. Выбор конструкционных материалов для изготовления пищевого оборудования.

1. Требования к материалам.
2. Основные характеристики материалов, учитываемые при проектировании.
3. Влияние вида нагружения и эксплуатации на прочностные характеристики материалов.
4. Учет влияния коррозии.
5. Коррозионностойкие материалы и сплавы.
6. Неметаллические материалы.
7. Выбор пластмасс для изготовления элементов оборудования.
8. Основные рекомендации по конструированию деталей из пластмасс.
9. Армирование пластмасс.
10. Покрытия и обработка поверхностей оборудования. Консервация оборудования.

Тема 4. Основы поточного производства.

1. Основное понятие и признаки поточного производства.
2. Исторические аспекты зарождения и развития поточности в различных отраслях промышленности.
3. Необходимость и целесообразность применения поточного производства.
4. Классификация поточных линий.
5. Выбор и компонование оборудования поточных линий.
6. Деление линии на участки.
7. Производительность основного оборудования и поточных линий.
8. Количество оборудования поточной линии.
9. Основные технико-экономические показатели оборудования и поточных линий.

Тема 5. Транспортирующее оборудование поточных линий

1. Транспортирующие системы поточных линий.
2. Классификация транспортирующих устройств.
3. Выбор кинематических и конструктивных параметров транспортирующих устройств.
4. Технологические и прочностные расчеты устройств.
5. Перегружающие устройства.
6. Перекладыватели.
7. Отсекатели и сталкиватели.
8. Механизмы привода конвейеров с непрерывным и периодическим движением.
9. Кинематические зависимости механизмов привода конвейеров.
10. Потребная мощность привода конвейеров.
11. Перекачивающие устройства, их виды и конструкция.
12. Расчет производительности и мощности привода нагнетателя.

Тема 6. Функционирование и эксплуатация поточных линий

1. Основные положения теории надежности.

3. Наладка линий на заданные технологические и кинематические режимы.
4. Синхронизация работы оборудования и транспортирующих систем в поточных линиях.
5. Эффективность работы оборудования и линий.

Темы лабораторных работы
Тема 1 Расчет вместимости накопителей участков поточной линии
Тема 2 Исследование процессов резания и измельчения твердых и пластичных продуктов
Тема 3 Исследование процессов нагнетания вязких продуктов
Тема 4 Определение теоретической и действительной производительности основного оборудования поточной линии
Тема 5 Определение рабочих параметров транспортирующих систем поточных линий
Тема 6 Построение сетевого графика прохождения продукта по линии и определение времени простоя последнего участка линии по причине случайных простоев на любом ее участке

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.
Темы рефератов в приложении

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)
Примерный перечень вопросов и заданий к экзамену
1. Основные признаки поточного производства.
2. Кинематический расчет привода конвейера с заданным циклом движения.
3. Исторические предпосылки появления поточного производства.
4. Мощность привода конвейера циклического действия.
5. Классификация поточных линий.
6. Мощность привода конвейера с постоянной скоростью перемещения.
7. Общие принципы создания поточных линий.
8. Основные кинематические зависимости механизмов циклического привода конвейера.
9. Деление поточных линий на участки.
10. Расчет вместимости бункера-накопителя.
11. Производительность основного оборудования поточных линий.
12. Механизмы для периодического движения конвейера с разной скоростью.
13. Производительность поточных линий.
14. Транспортирующие системы аппаратных поточных линий.
15. Сетевой график движения продукта на поточной линии.
16. Расчет производительности нагнетателей для аппаратных поточных линий.
17. Количество оборудования поточной линии.
18. Расчет мощности привода нагнетателей для аппаратных поточных линий.
19. Размер площади, занимаемой поточной линией.
20. Синхронизация работы оборудования в поточной линии.
21. Вспомогательные устройства для организации потоков изделий в поточных линиях.
22. Основы теории надежности работы поточных линий.
23. Виды и устройство перекладывателей изделий в поточных линиях.
24. Вероятность безотказной работы поточной линии.
25. Виды и устройство перегружателей изделий в поточной линии.
26. Вероятность отказа поточной линии.
27. Виды и устройство сталкивателей изделий в поточной линии.
28. Частота и интенсивность отказов поточной линии.
29. Технико-экономические показатели работы поточной линии.
30. Определение рабочей частоты колебаний лотка инерционного виброконвейера.
31. Свойства статистической вероятности в характеристике надежности работы поточной линии.
32. Определение производительности инерционного виброконвейера.
33. Общие принципы создания поточных линий.
34. Основные кинематические зависимости механизмов циклического привода конвейеров.

Вопросы к тестированию смотри в приложении.

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
При реализации учебной дисциплины применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.
Освоение учебной дисциплины предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий: проведения интерактивных лекций-бесед, лекций-дискуссий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.
В процессе обучения применяются современные формы интерактивного обучения. Суть интерактивного обучения состоит в том, что учебный процесс организован таким образом, что практически все обучающиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность понимать и рефлектировать по поводу того, что они знают и думают.

Совместная деятельность обучающихся в процессе познания, освоения учебного материала означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Причем, происходит это в атмосфере доброжелательности и взаимной поддержки, что позволяет не только получать новое знание, но и развивает саму познавательную деятельность, переводит ее на более высокие формы кооперации и сотрудничества.
Интерактивная деятельность на занятиях предполагает организацию и развитие диалогового общения, которое ведет к взаимопониманию, взаимодействию, к совместному решению общих, но значимых для каждого участника задач. Интерактив исключает доминирование как одного выступающего, так и одного мнения над другим. В ходе диалогового обучения обучающиеся учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации, взвешивать альтернативные мнения, принимать продуманные решения, участвовать в дискуссиях, общаться с другими людьми. Для этого на занятиях организуются индивидуальная, парная и групповая работа, применяются исследовательские проекты, идет работа с документами и различными источниками информации, используются творческие работы.
Интерактивное выступление предполагает ведение постоянного диалога с аудиторией:
-задавая вопросы, и получая из аудитории ответы;
-проведение в ходе выступления учебной деловой игры;
-приглашение специалиста для краткого комментария по обсуждаемой проблеме;
-использование наглядных пособий (схем, таблиц, диаграмм, рисунков, видеозаписи и др.) и т.п.
По дисциплине проводятся:
- лекция-визуализация - передача информации посредством графического представления в образной форме (слайды, видео-слайды, плакаты и т.д.). Лекция считается визуализацией, если в течение полутора часов преподаватель использует не менее 12 наглядных изображений, максимум - 21. Роль преподавателя в лекции-визуализации - комментатор. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления через технические средства обучения (ноутбук, акустические системы, экран, мультимедийный проектор) или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). Лекцию-визуализацию рекомендуется проводить по темам, ключевым для данного предмета, раздела. При подготовке наглядных материалов следует соблюдать требования и правила, предъявляемые к представлению информации.
- лекция-беседа - объединяет в себе два дидактических метода - лекцию и беседу. Лекция-беседа по своей сути близка к проблемной лекции и отличается от нее, как правило, более доверительным эмоциональным контактом преподавателя с обучающимися в процессе диалогического общения, а также тем, что на ней обычно обсуждается несколько более мелких проблем.
Учебные часы дисциплины предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта).
При проведении учебных занятий Университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств посредством проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Тугов В. В., Сергеев А. И., Шаров Н. С. Проектирование автоматизированных систем управления [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 172 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/123695
7.1.2. Дополнительная литература	
Л.2.1	Андреев В. И., Павлова И. В. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 352 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 cid=25&pl1 id=12953
Л.2.2	Хозяев И. А. Проектирование технологического оборудования пищевых производств [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2011. - 272 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 cid=25&pl1 id=4128
Л.2.3	Блюменштейн В. Ю., Клепцов А. А. Проектирование технологической оснастки [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 224 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 cid=25&pl1 id=628
Л.2.4	Юнусов Г. С., Михеев А. В., Ахмадеева М. М. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2011. - 160 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 cid=25&pl1 id=2031
Л.2.5	Лукинов А. П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 608 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 cid=25&pl1 id=2765
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 7
7.2.2	Kaspersky Endpoint Security
7.2.3	Microsoft Office 2013 Standard
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://eJanbook.com/

7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "Znanium.com". Режим доступа: https://znanium.com/
7.3.4	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/
7.3.5	Российская государственная библиотека. Режим доступа: https://www.rsl.ru/
7.3.6	Научная электронная библиотека "КиберЛенинка". Режим доступа: https://cyberleninka.ru/
7.3.7	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/
7.3.8	Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс". Режим доступа: http://www.consultant.ru/
7.3.9	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru/
7.3.10	Всемирная виртуальная библиотека (The WWW Virtual Library). Режим доступа: http://www.vlib.org/
7.3.11	Web-сервер Государственной технической комиссии при Президенте Российской Федерации. Режим доступа: https://infotecs.ru/
7.3.12	Электронно-библиотечная система "polpred". Режим доступа: https://polpred.com/
7.3.13	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии. Режим доступа: https://gigabaza.ru/
7.3.14	Электронно-библиотечная система "Юрайт". Режим доступа: https://biblio-online.ru/
7.3.15	"Электронная библиотека учебников" . Режим доступа: http://studentam.net/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 123007, г. Москва, пр. 3-й Хорошевский, д.1, к.3: аудитория 10-303 - Компьютерный класс, учебная аудитория для занятий лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной работы обучающихся :

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК -44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

канд. техн. наук, доц. И.В. Павлова _____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от _____ 2023 г. № ___

Зав. кафедрой И.В. Павлова _____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от _____ 2023 г. № ___

Зав. кафедрой И.В. Павлова _____