

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.04.2025 00:01:55
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe15821726735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой ТПП
[Signature]
Попова О.М./
« 27 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ОПНПК
[Signature] /Гкаченко О.В./
« 27 » августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	РАСЧЕТЫ И КОНСТРУИРОВАНИЕ МАШИН И АППАРАТОВ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ
Направление подготовки	19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии
Направленность (профиль) подготовки	Процессы и аппараты пищевых производств
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	заочная

Разработчик: профессор Рудик Ф.Я

[Signature]
(подпись)

Саратов 2019

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Расчеты и конструирование машин и аппаратов пищевых производств» является формирование у обучающихся навыков использования методов и расчета конструирования машин и аппаратов для механических, гидромеханических, тепловых и массообменных процессов при производстве пищевых продуктов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Расчеты и конструирование машин и аппаратов пищевых производств» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОПОП ВО первого блока. Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении высшего образования (бакалавриат, магистратура).

Для качественного усвоения дисциплины обучающийся должен:

–знать: положения теоретической механики; теории механизмов и машин; сопротивления материалов; технологии конструкционных материалов; деталей машин; методы конструирования машин на базе исходной модели; оценку качества машин дифференциальным, комплексным и интегральным оценочным методом; физические основы механики твердых, жидких и газообразных сред, технологии производства продуктов питания, технологического оборудования отрасли;

–уметь: использовать основные законы и положения общеинженерных и обязательных дисциплин в своей деятельности.

Дисциплина «Расчеты и конструирование машин и аппаратов пищевых производств» является базовой для сдачи кандидатского экзамена и подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины «Расчеты и конструирование машин и аппаратов пищевых производств»

Дисциплина «Расчеты и конструирование машин и аппаратов пищевых производств» направлена на формирование у обучающихся: универсальных компетенций «способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях» (УК-1); общепрофессиональных компетенций: «способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав» (ОПК-3); «способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных»

(ОПК-4); и профессиональных компетенций: «готовностью осваивать новые методы реологических исследований технологических процессов, расчета и конструирования машин и аппаратов, осваивать и использовать новые методы исследования анализа и обработки результатов» (ПК-4); «способностью проводить реологические эксперименты по заданной методике, анализировать результаты исследования, рассчитывать, проектировать и модернизировать конструкции машин и аппаратов» (ПК-5).

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Компетенция	Студент должен:		
	знать	уметь	владеть
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	современное оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции, новые научные достижения в области технологии переработки сельскохозяйственной продукции, основные законы физики, теоретической механики, сопротивления материалов, конструкционные материалы, применяемые в пищевой индустрии.	проводить анализ и оценивать конструктивные особенности, достоинства и недостатки существующего оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции, самостоятельно принимать решения по конструктивному и техническому совершенствованию оборудования, составлять конструктивную документацию, защищать принимаемые технические решения, составлять документацию по оформлению интеллектуальной собственности.	Навыками расчета и конструирования оборудования и его элементов для переработки сельскохозяйственной продукции.
ОПК-3 способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом	разрабатывать новые методы исследований конструктивных особенностей оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции, нормы, правила и особенности	принимать ответственные решения при конструировании оборудования для пищевых предприятий, основные правила проектирования и проверки состоятельности	навыками проектирования и исследования технических и технологических параметров нового оборудования, составлять техническую документацию по эксплуатации и

правил соблюдения авторских прав	проектирования оборудования в сфере промышленной экологии и биотехнологий, с учетом правил соблюдения авторских прав.	конструктивных решений, прогнозировать показатели надежности .	обслуживанию при условии обеспечения высоких технологических показателей вырабатываемого пищевого продукта.
ОПК -4 способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	лабораторную и инструментальную базу для проверки принятых конструктивных решений и для получения научных данных при испытании оборудования.	пользоваться лабораторным и инструментальным оборудованием и аппаратурой для проверки работоспособности разработок.	навыками пользования лабораторной и инструментальной базой при исследовании показателями работоспособности разработанных конструкций.
ПК-4 готовностью осваивать новые методы реологических исследований технологических процессов, расчета и конструирования машин и аппаратов, осваивать и использовать новые методы исследования анализа и обработки результатов	новые методы реологических исследований технологических процессов переработки сельскохозяйственной продукции и применять их результаты при проектировании нового оборудования и его элементов.	использовать в самостоятельной деятельности современных методов комплексного исследования технологий и оборудования для производства продуктов питания.	навыками использования современных методов исследования технологических процессов и оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции, составления отчетной документации по результатам исследования.
ПК-5 способностью проводить реологические эксперименты по заданной методике, анализировать результаты исследования, рассчитывать, проектировать и модернизировать конструкции машин и аппаратов	знать новые методы реологических исследований технологических процессов с целью их применения при проектировании нового технологического оборудования.	проводить анализ конструктивного состояния действующего оборудования и на этом основании предлагать новые, более эффективные конструктивные решения	навыками критического анализа действующего технологического оборудования, самостоятельного принятия решений по конструктивному совершенствованию и модернизации оборудования.

**4. Объем, структура и содержание дисциплины
« Расчеты и конструирование машин и аппаратов пищевых
производств»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 1

	Количество часов***										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	12,1			12,1							
<i>аудиторная работа:</i>	12			12							
лекции	6			6							
лабораторные											
практические	6			6							
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1			0,1							
<i>контроль</i>											
Самостоятельная работа	53,9			95,9							
Форма итогового контроля	зач			зач							

Таблица 2

**Структура и содержание дисциплины « Расчеты и конструирование
машин и аппаратов пищевых производств»**

№ п/ п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самос тоятел ьная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
1.	Теоретические основы проектирования и конструирования Основные понятия и определения. Выбор схемных решений при проектировании машин. Основные принципы и методы проектирования ПТЛ	1	Л	В	2	8	ТК	ПО

2.	Разработка и содержание проектно-конструкторской документации Стадии разработки и составления проектно-конструкторской документации. Графическая часть проекта.	1	Л	В	2		ТК	УО
	Проектирование технологической линии Характеристика объекта проектирования. Структура и классификация машин и аппаратов. Системное проектирование линий.	1	Л	В	2	8	ТК	УО
2.	Содержание и разработка проектно-конструкторской документации.	2	ПЗ	Т	2	8		ПО
3.	Конструирование машины или аппарата Общие правила конструирования. Компоновка конструкции. Выбор силовой схемы.	2	Л	В	2	8	ТК	УО
4.	Выбор назначения и расчет силовой схемы оборудования.	2	ПЗ	Т	2	8	ТК	ПО
5.	Расчет оборудования для измельчения сырья.	3	ПЗ	Т	2	8	ТК	ПО
6.	Конструирование кривошипно-шатунного механизма Кинематический анализ. Синтез кривошипно-ползунного механизма. Уравновешивание сил инерции поступательно движущихся масс.	6	Л	В	2	8	ТК	УО
7.	Расчет рассева	6	ПЗ	Т	2	8	ТК	УО
8.	Расчет дозирующего устройства	7	ПЗ	Т	2	8	ТК	УО
9.	Расчет многокорпусной выпарной установки.	8	ПЗ	Т	2	8	ТК	УО
10.	Особенности конструирования пищевого оборудования Особенности производства пищевых машин. Требования СанПин и экологии. Особенности требований к материалам. Повышение износостойкости деталей. Повышение показателей безотказности и долговечности.	9	Л	В	2	4	ТК	УО Т
	Выходной контроль				0,1	3,9	ВыхК	зач
Итого:					12,1	95,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Расчеты и конструирование машин и аппаратов пищевых производств» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, деловая игра.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины проводятся занятия с руководителями Саратовского завода пищевого оборудования, фирмой «Восход» в зависимости от специфики научно-исследовательских работ и темой аспиранта.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью практических занятий является выработка практических навыков работы по совершенствованию элементов оборудования, его модернизации.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, предложение на их основе новых конструктивных решений, так и интерактивные методы, позволяющие в форме дискуссий обосновывать и принимать правильные конструктивные решения. Самостоятельная работа охватывает установленные темы изучения дисциплины, где можно максимальное использования материалов смежных дисциплин. Она осуществляется в индивидуальном или групповом формате на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 1).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Курочкин, А.А. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств/Курочкин А.А., Зимняков В.М., 2-е изд., стереотипное - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-16-104426-1 — Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/545595>

2. Олофинская, В.П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования: Учебное пособие / В.П. Олофинская. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 72 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-91134-933-2 — Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/467542>

3. Филатов, Ю.Е. Введение в механику материалов и конструкций [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93704>

4. Остриков, А.Н. Расчет и проектирование массообменных аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Остриков, В.Н. Василенко, О.В. Абрамов, А.В. Логинов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56170>

б) дополнительная литература

1. Вобликова, Т.В. Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.В. Вобликова, С.Н. Шлыков, А.В. Пермьяков. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2013. – 212 с. - ISBN 978-5-9596-0958-0 — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/514571>

2. Остриков, А.Н. Расчет и проектирование сушильных аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Остриков, М.И. Слюсарев, Е.Ю. Желтоухова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71725>

3. Остриков, А.Н. Процессы и аппараты. Расчет и проектирование аппаратов для тепловых и тепломассообменных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Остриков, В.Н. Василенко, Л.Н. Фролова, А.В. Терехина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109507>

4. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Панфилова В.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 912 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6599>

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Официальный сайт университета - Режим доступа: <http://www.sgau.ru/>

- База данных патентов, изобретений и полезных моделей - Режим доступа: <http://www.fips.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- Режим доступа: <http://www.fcior.edu.ru/>

г) периодические издания:

1. Журналы «Пищевая промышленность» - Режим доступа: <http://www.foodprom.ru/journals>

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета.

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Поисковая система [Google](https://www.google.ru/). Режим доступа: <https://www.google.ru/>

8. Поисковая система [Mail.ru](https://mail.ru/). Режим доступа: <https://mail.ru/>

9. Поисковая система [Рамблер](https://www.rambler.ru/). Режим доступа: <https://www.rambler.ru/>

10. Поисковая система [Яндекс](https://www.yandex.ru/). Режим доступа: <https://www.yandex.ru/>

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по практике, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

- программное обеспечение

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все разделы	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLVE1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов, Контракт №0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	вспомогательная
		Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на	вспомогательная

		использование антивирусной 11.12.2018 г.	средств защиты от	
--	--	--	-------------------------	--

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются аудитории с меловыми досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов есть проектор, экран, компьютер и ноутбук, а также частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Расчеты и конструирование машин и аппаратов пищевых производств» имеются аудитории №№ 332, 03.

- помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 332, С- 206, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине «Расчеты и конструирование машин и аппаратов пищевых производств» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»(с изменениями и дополнениями);

- Приказа Минобрнауки России от 19.11.2013 г. № 1259 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)";

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает 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 (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

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

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине.

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины « Расчеты и конструирование машин и аппаратов пищевых производств»

Методические указания по изучению дисциплины включают в себя:

- краткий курс лекций;
- методические указания по выполнению практических работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Технологии продуктов питания»
«28» августа 2019 года (протокол № 1)*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Расчеты и конструирование машин и аппаратов пищевых производств»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Расчеты и конструирование машин и аппаратов пищевых производств» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа учебной дисциплины «Расчеты и конструирование машин и аппаратов пищевых производств» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» «11» декабря 2019 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.М. Попова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Расчеты и конструирование машин и аппаратов пищевых производств»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «**Расчеты и конструирование машин и аппаратов пищевых производств**» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы практики	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «**Расчеты и конструирование машин и аппаратов пищевых производств**» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» «23» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.М. Попова