

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

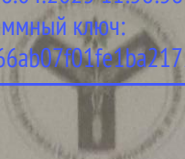
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 28.04.2023 11:56:58

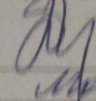
Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f03fe1ba2172f735a12



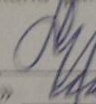
**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

  
/Попова О.М./  
« 18 » Апрель 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

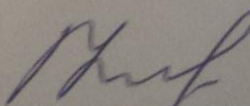
И.о. декана факультета ВМПФБ

  
/Попова О.М./  
« 19 » Апрель 2021 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ
Направление подготовки	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль)	Технология и организация предприятий общественного питания
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Заочная

Разработчик: профессор *Неповинных Н.В.*

  
(подпись)

Саратов 2021

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков использования пищевых добавок и применение полученных знаний в профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» дисциплина «Пищевые добавки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Органическая и коллоидная химия», «Технология продукции общественного питания», «Теоретическая технология», «Методы исследования сырья и пищевых продуктов», «Структура пищевых систем кулинарной продукции».

Дисциплина «Пищевые добавки» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Технология и организация диетического питания», «Технологические потоки производств на предприятиях общественного питания», «Технология ресторанного сервиса», «Технология блюд зарубежной кухни» и для проведения самостоятельных исследований в рамках написания выпускной квалификационной работы.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПК-3	Владеет фундаментальными разделами техники и технологии, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в сфере производства продукции общественного питания	ПК-3.1 Решает научно-исследовательские и научно-производственные задачи в области производства продуктов с учетом фундаментальных знаний техники и технологии	классификацию технологических добавок и улучшителей производства продуктов питания, процедуры санитарно-гигиенической и токсикологической оценки безопасности добавок и улучшителей, характеристики и области применения основных добавок и улучшителей производства продуктов питания международные стандарты ИСО по системам качества; сертификации	ориентироваться в основных классах технологических добавок и улучшителей, определять свойства добавок и их пригодность для использования в продуктах питания; использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации пищевых продуктов; вести документирование всех процедур системы, форм и способов регистрации данных, относящихся	методами теххимического контроля; навыками проведения анализа деятельности предприятия питания в рамках системы менеджмента качества с целью обеспечения его постоянной пригодности, адекватности, результативности; проведения анализа качества пищевых продуктов и идентификации пищевой продукции; методами обработки и очистки воды для обеспечения профессионального ведения тех. процесса и безопасности продовольственной

			СМК по ИСО 9000; требования к процессу производства продукции в нормативной и технической документации; принципы ХАССП;	к системе ХАССП	продукции; практическим применением методов сенсорного анализа определения качества пищевых продуктов с объяснением результатов
		ПК-3.2 Пользуется практическими навыками при составлении научных отчетов, рефератов	современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ	использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов, технологии программирования для задач автоматизации обработки информации	навыками практической работы на персональном компьютере, являющемся базисным инструментом функционирования информационных технологий
		ПК-3.3 Способен использовать на практике умения и навыки в организации и проведении исследовательских работ	методы теоретического и экспериментального исследования в области определения состава, строения основных химических соединений, входящих в состав	использовать практические методы анализа и исследования пищевых систем, компонентов, добавок; использовать методы сенсорного анализа для определения качества пищевых продуктов;	общими принципами переработки сырья, физико-химическими и биотехнологическими процессами, протекающими в растительном сырье при его переработке; ответе практическим применением методов сенсорного анализа

				сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, закономерностей превращения макро- и микронутриентов при хранении, переработке сырья при производстве продуктов питания	определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, оптимизировать на основе полученных данных технологический процесс и качество готовой продукции; обеспечивать качество готовых изделий в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	определения качества пищевых продуктов с объяснением результатов; компьютером как средством управления информацией в глобальных компьютерных сетях, анализа результатов полученных наблюдений, измерений и использования их для написания производственных инструкций, отчётов и публикаций
2	ПК-4	Управляет текущей деятельностью предприятия питания, осуществляет технологический процесс производства продукции общественного питания	ПК-4.1 Владеет стратегическими и тактическими методами анализа потребности предприятия питания в материальных и трудовых ресурсах	технологические цели, теоретические основы и инженерные задачи основных процессов перерабатывающих производств; назначение, область применения, классификацию, принцип действия, конструктивное	проектировать технологические линии, выбирать современное технологическое оборудование в наибольшей степени отвечающее особенностям производства	навыками анализа условий и регулирования режима работы технологического оборудования

				устройство, технические характеристики		
		ПК-4.2 Осуществляет планирование и организацию технологического процесса производства предприятия питания	критерии выбора современного технологического оборудования; основные научные, технические проблемы и тенденции развития технологического оборудования; методы расчетов технологического оборудования; особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования	подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства; обеспечивать техническую эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования		проведения исследования работы оборудования с целью оптимизации режимов
		ПК-4.3 Использует информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях оказания услуг общественного питания	информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях при использовании в профессиональной деятельности	применять информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях при использовании в профессиональной деятельности		навыками применения информации о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях при использовании в профессиональной деятельности, навыками устного и письменного

						общения на иностранном (английском) языке
			ПК-4.4 Совершенствует режимы и параметры технологического процесса получения продукции с заданными свойствами	режимы и параметры технологического процесса для получения продукции с заданными свойствами	применять режимы и параметры технологического процесса для получения продукции с заданными свойствами	навыками экспериментальной работы при разработке продуктов питания с применением функционально-технологического сырья
			ПК-4.5 Изготавливает блюда, напитки и кулинарные изделия по технологическим и технико-технологическим картам, техническим условиям	технологии блюд, напитков и кулинарных изделий и основные принципы составления технологических и технико-технологических карт, технических условий	составлять технологические и технико-технологические карты, технические условия	навыками разработки нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники

			<p>ПК-4.6 Оценивает качество приготовления и безопасность продукции общественного питания</p>	<p>основы методов исследования в объеме, необходимом для решения производственных и исследовательских задач, требований, предъявляемых к сырью и готовой продукции; правил приемки и методов испытаний сырья и готовой продукции; новых и усовершенствованных методов анализа сырья и готовой продукции; принципы действия контрольно-измерительных приборов</p>	<p>самостоятельно провести оценку качества сырья и готовой продукции; пользоваться методиками анализов; работать с лабораторными контрольно-измерительными приборами, оборудованием; выполнять анализы сырья и готовой продукции</p>	<p>методами оценки свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции; методами проведения анализов (испытаний) на соответствие продукции установленным требованиям; навыками обоснования сущности химических, биохимических, микробиологических и др. процессов, протекающих в пищевых компонентах при их производстве, переработке, хранении и потреблении; определять органолептические, физико-химические и потребительские свойства пищевого сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>
			<p>ПК-4.7 Оценивает факторы, влияющие на процессы основного производства пищевых продуктов</p>	<p>основы методов исследования в объеме, необходимом для решения производственных</p>	<p>использовать практические методы анализа и исследования пищевых систем, компонентов,</p>	<p>навыками разработки рекомендаций по переработке и рациональному использованию сырья растительного</p>



			и исследовательских задач, требований, предъявляемых к сырью и готовой продукции; правил приемки и методов испытаний сырья и готовой продукции; новых и усовершенствованных методов анализа сырья и готовой продукции; принципы действия контрольно-измерительных приборов	добавок; совершенствовать и оптимизировать действующие тех. процессы обработки и очистки воды для обеспечения профессионального ведения тех. процесса и безопасности продовольственной продукции; самостоятельно проводить оценку качества сырья и готовой продукции; пользоваться методиками анализов; работать с лабораторными контрольно-измерительными приборами, оборудованием; выполнять анализы сырья и готовой продукции	происхождения, методами оценки свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции; методами проведения анализов (испытаний) на соответствие продукции установленным требованиям
		ПК-4.8 Разрабатывает предложения по совершенствованию ассортиментной политики и	сущность экономических отношений в рыночных условиях, цели и	принимать оптимальные экономически грамотные управленческие	навыками использования информационной базы маркетинга; навыками расчета экономических и финансовых показателей

			<p>ценообразования</p>	<p>задачи экономической деятельности предприятия, роль и значение производственных ресурсов в формировании прибыли как конечного экономического результата, основные типы организационных и производственных структур, их функции, содержание и взаимосвязь элементов</p>	<p>решения конкретных производственных ситуациях; калькулировать себестоимость продукции</p>	<p>в предприятия и оценки их влияния на эффективность производства</p>
			<p>ПК-4.9 Умеет анализировать спрос и разрабатывает мероприятия по стимулированию сбыта товаров и оптимизации ассортиментной политики</p>	<p>схему предприятий пищевой промышленности, ассортимент выпускаемой продукции и её дальнейшее использование; особенности приёма, хранения и подготовки сырья к производству;</p>	<p>скомпоновать технологическую линию производства пищевого изделия, типичного для данного типа предприятия; расположить основные и вспомогательные помещения в корпусах</p>	<p>методами организации работы отдельных производственных участков на предприятиях хлебопекарной, кондитерской и макаронной отрасли; методами организации производственной деятельности отдельных участков тех. линий по</p>

				требования к качеству основного и дополнительного сырья; основные стадии тех. процесса производства пищевого продукта; условия и сроки хранения изделий на предприятии	предприятия; рассчитать производственную рецептуру	производству пищевых продуктов; основами методов управления персоналом
		ПК-4.10 Управляет информацией при разработке и контроле исполнения бюджета предприятия общественного питания в соответствии с законодательством	основные положения законодательных документов федерального и областного уровня по качеству и безопасности продуктов питания из растительного сырья; рекомендуемые нормы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов; научные достижения российских и	планировать организацию эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья; ориентироваться в научной и методической литературе по тематике дисциплины; критически осмысливать и анализировать материалы по тематике дисциплины, публикуемые в периодической	навыками гигиенического подхода к организационным и технологическим проблемам питания и сознательного применения своих знаний на практике; проведения анализов (испытаний) на соответствие или фрагментарное знание основного учебно-программного материала, принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Знание основного	

				зарубежных ученых в области оценки риска развития неблагоприятных эффектов на здоровье человека некачественной и опасной продукции	научной и научно-популярной литературе; оценивать степень опасности чужеродных веществ химического и биологического происхождения в пищевых продуктах	учебно-программного материала, выполнение заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой, но допустившим погрешности в ответе Полное знание учебного материала, успешное выполнение заданий программы, усвоивший основную литературу Сформированные знания, умения и владения учебно-программным материалом, основной и дополнительной учебной литературой, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой соответствия продукции установленным медико-биологическим требованиям и санитарным нормам; контроля качества
--	--	--	--	--	---	--

						продукции в соответствии с санитарными нормами и правилами; обеспечения качества продуктов питания в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка
--	--	--	--	--	--	---

#### 4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

	Количество часов					
	Всего	в т.ч. по курсам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	10,1				10,1	
<i>аудиторная работа:</i>						
лекции	4				4	
лабораторные	6				6	
практические						
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1				0,1	
<i>контроль</i>						
Самостоятельная работа	97,9				97,9	
Форма итогового контроля	3				3	
Курсовой проект (работа)	-				-	

Таблица 3

#### Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 курс								
1.	<b>Введение в пищевые добавки.</b> Актуальность применения пищевых добавок (ПД). Современная классификация ПД. Функциональность и представители классов. Гигиенические принципы нормирования и контроль за применением	1	Л	В	2	10	ТК	УО
2.	<b>Изучение нормативной базы в области применения пищевых добавок</b>	2	ЛЗ	ДИ	4	10	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	<b>Красители.</b> Необходимость применения красителей. Определение. Классификация красителей. Цветокорректирующие материалы.	3	Л	В	2	10	ТК	УО
4.	<b>Изучение влияния загустителей различной природы на вязкость пищевых систем</b>	4	ЛЗ	Т	4	10	ТК	УО
5.	<b>Консерванты.</b> Необходимость применения консервантов. Определение. Функции консервантов. Использование консервантов. Антиокислители. Антибиотики.	5	Л	В	2	10	ТК	УО
6.	<b>Изучение свойств пищевых студней</b>	6	ЛЗ	Т	2	10	ТК	УО
7.	<b>Выходной контроль</b>				0,1	37,9	ВыхК	З Тс
8.	<b>Итого:</b>				10,1	97,9		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – занятие, проводимое в традиционной форме, ДИ – деловая игра.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, Тс – тестирование, З – зачет.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Пищевые добавки» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 лабораторных занятий является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков о целесообразности, допустимости, информационному обеспечению использования пищевых добавок, необходимости контроля их качества, влиянию на структуру и свойства

продуктов питания, продолжительности хранения пищевых добавок и продуктов, полученных с их применением.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение ситуационных задач, выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы обучения – деловая игра.

Решение ситуационных задач позволяет обучиться ориентировать процесс изучения «Пищевых добавок» не только на личностное, но и на профессиональное развитие обучающихся путем включения в учебный процесс элементов реальной профессиональной деятельности. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Деловая игра – это имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной производственной ситуации в игровой форме, в которой каждый участник играет роль, выполняет действия, аналогичные поведению людей в жизни, но с учетом принятых правил игры.

Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами и лабораторным оборудованием.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (*приложение 2*). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы для сдачи зачета.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	Цифровая нутрициология: применение информационных технологий при разработке и совершенствовании пищевых продуктов: монография - 378 с. - ISBN 978-5-93957-969-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/163723">https://e.lanbook.com/book/163723</a> (дата обращения: 10.11.2021).	В. А. Тутельян, О. Н. Мусина, М. Г. Балыхин [и др.].	Москва: МГУПП, 2020.	1-9



2	Пищевые добавки функционального назначения. Лабораторный практикум <a href="http://www.iprbookshop.ru/74016.html">http://www.iprbookshop.ru/74016.html</a>	Е.И. Мельникова, Н.В. Пономарева, Е.Б. Станиславская	Воронеж: ВГУИТ, 2017	1-9
3	Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов <a href="http://www.iprbookshop.ru/4175.html">http://www.iprbookshop.ru/4175.html</a>	В.М. Позняковский	Саратов: Вузовское образование, 2014.	1-9
4	Пищевые и биологически активные добавки	С.И. Киселева	Новосибирск: НГТУ, 2013	1-9

## б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий: учеб пособие	Г.О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова [и др.].	СПб.: ГИОРД, 2015	1-9
2	Пищевая химия	А.П. Нечаев [и др.]	М.: Издательство ГИОРД, 2007	1-9
3	Гигиенические основы питания и экспертизы продовольственных товаров: учебник	В.М. Позняковский	Новосибирск: НГУ, 2002	1-9
4	Пищевые красители: классификация, свойства, анализ, применение: научное издание	В.М. Болотов, А.П. Нечаев, Л.А. Сарафанова	СПб.: ГИОРД, 2008	1-9
5	Пищевые добавки и пряности: История, состав и применение: учебник	В.П. Исупов	СПб.: ГИОРД, 2000	1-9
6	Пищевые добавки: Учеб	А.П. Нечаева, А.А. Кочеткова, А.Н. Зайцев	М.: Колос, 2001	1-9
7	Пищевые добавки: энциклопедия	Л.А. Сарафанова	СПб.: ГИОРД, 2004	1-9
8	Пищевые и биологически активные добавки к пище: учебное пособие <a href="http://www.iprbookshop.ru/14293.html">http://www.iprbookshop.ru/14293.html</a>	И.Р. Смирнова, Ю.М. Плаксин	М.: Российская международная академия туризма, Логос, 2012	1-9

*в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»*

1. Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
2. НЕБ - <http://elibrary.ru>
3. Биотехнология - <http://www.biotechnolog.ru/>
4. Биотехнология комбинированных молочных продуктов - <http://bio-x.ru/books/biotehnologiya-kombinirovannyh-molochnyh-produktov>
5. Учебно-методическая и профессиональная литература для студентов и преподавателей - <http://www.twirpx.com/files/food/milk/>
6. Молочная промышленность (Книги по биотехнологии) - <http://bio-x.ru/books/term/molochnaya-promyshlennost>

*г) периодические издания*

1. Научно-практический журнал «Вопросы питания» - <http://voprosy-pitaniya.ru/>
2. Переработка молока - <https://www.milkbranch.ru/>
3. Научно-производственный журнал «Хлебопродукты» - <https://khlebprod.ru/>
4. Кондитерское и хлебопекарное производство - <https://www.breadbranch.com/>
5. Информационно-практический журнал о вопросах диетологии «Практическая диетология» - <https://praktik-dietolog.ru/>
6. Научно-практический журнал «Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов» - <http://oreluniver.ru/science/journal/ttipp>
7. Научно-практический журнал «Техника и технология пищевых производств» - <http://fptt.ru/>

*д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных*

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

1. Научная библиотека университета <http://www.sgau.ru/biblioteka/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.
3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.
6. Профессиональная база данных «Техэксперт»: <http://техэксперт.рус>.

7. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" - <http://docs.cntd.ru/document/902320560>
8. ТР ТС 029/2012 Технический регламент Таможенного союза "Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств" (с изменениями на 18 сентября 2014 года) - <http://docs.cntd.ru/document/902359401>
9. ГОСТ Р 55577-2013 с Изменениями № 1. Продукты пищевые специализированные и функциональные. Информация об отличительных признаках и эффективности. Введ. 2015-01-01. М.: Стандартинформ, 2014. 16 с. - <http://docs.cntd.ru/document/1200107585>
10. ГОСТ 33999-2016. Продукция пищевая специализированная. Продукция пищевая диетического лечебного и диетического профилактического действия. Термины и определения. Введ. 2018-07-01. М.: Стандартинформ, 2017. 7 с. - <http://docs.cntd.ru/document/1200145604>
11. ГОСТ 34006-2016. Продукция пищевая специализированная. Продукция для питания спортсменов. Термины и определения. Введ. 2018-07-01. Стандартинформ, 2017. 4 с. - <http://docs.cntd.ru/document/1200145605>

*е) справочно-информационные документы, используемые при осуществлении образовательного процесса:*

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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	Все темы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E IY Acadmс Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная

2	Все темы дисциплины	ESET NOD 32 Право на использование программного продукта ESET NOD 32 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.	Вспомогательная
---	---------------------	--	-----------------

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения занятий лекционного типа имеется аудитория № 124, оснащенная комплектом специализированной мебели, имеется меловая доска, комплект мультимедийного оборудования (компьютеры в комплекте - 12 шт., экран, проектор EPSON EMP-S4, ноутбук Acer Aspire).

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория № 128, оснащенная комплектом специализированной мебели, имеется меловая доска, лабораторное оборудование: весы электронные KERN-EW 600- 2, центрифуга ЦЛУ-1, центрифуга медицинская ОПН-8, прибор ОЧМ-М, фотометр КФК-3, термостат биологический, термостат ТГУ-01-200, рефрактометр ИРФ-464, редуказник - ОАР -1, стерилизатор воздушный ГП-80-1, стерилизатор воздушный ГП-20(40), аппарат сушильный АПС-1, карманный рН-метр Checker, вискозиметры капиллярные ВПЖ-1, ВПЖ-2, измеритель консистенции типа ИК-1, сахариметр универсальный СУ-5, сепаратор РЗ-ОПС (с руч. приводом), весы маслопробные СМП-84М, сепаратор ЭСБ- 02, анализатор качества молока «Клевер 1М», микроскоп бинокулярный БМ-51-2, миксер «Мария», нитратест-рефлектометр БПХ-40П, металлтест-рефлектометр, электрическая плитка ЭПШ 1-0,8/220, прибор «Соматос», рефрактометр ИРФ-454 Б2М, измеритель поляризации ИГП-01, анализатор влажности «Сартариус» МА-30, концентромер, белкомер «Углич».

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 124, 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 обучающихся по дисциплине «Пищевые добавки» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 1 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);

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 представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Пищевые добавки».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Пищевые добавки»**

Методические указания по изучению дисциплины «Пищевые добавки» включают в себя:

- 1 Краткий курс лекций / Сост. Н.В. Неповинных // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2021. - 45 с.
- 2 Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ / Сост.: Н.В. Неповинных // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2021. – 24 с.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры  
«Технологии продуктов питания»  
«18» мая 2021 года (протокол № 9).*