

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бредихин Сергей Алексеевич
Должность: И.о. директора технологического института
Дата подписания: 24.04.2024 15:05:58
Уникальный программный ключ:
b3a3b22e47b69c7d2fb47b0fccd0b0d02f47083d

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директор
Технологического института
Бредихин С.А.
"28"  2023 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.В.01.07 «Технологические добавки при производстве продуктов
питания из плодовоовощного и растениеводческого сырья»**

для подготовки бакалавров
Направление: 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции
Направленность: «Технология производства, хранения и переработки продукции
растениеводства»
Форма обучения очная
Год начала подготовки : 2019
Курс 4
Семестр 8

В рабочую программу вносятся следующие изменения для 2023 года начала
подготовки:

1. Программа актуализировано для направленности «Хранение и переработка
продукции растениеводства»

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-3	Способен реализовывать технологии хранения и переработки растениеводческой продукции, в т.ч. с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-3.1. Определяет наиболее рациональные режимы хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и целевого назначения	режимы хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и использования в производстве продуктов питания	определять наиболее рациональные режимы хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и использования в производстве продуктов питания	практическими навыками определения наиболее рациональных режимов хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и использования в производстве продуктов питания
			ПКос-3.2. Владеет критериями оценки эффективности технологии послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции, используя современные цифровые средства и технологии	критерии оценки эффективности технологии послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции	применять критерии оценки эффективности технологии послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции	практическими навыками применения критериев оценки эффективности технологии послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции

		<p>ПКос-3.3. Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства</p>	<p>теоретические основы режимов и способов хранения и переработки растениеводческой продукции</p>	<p>применять знания теоретических основ режимов и способов хранения и переработки растениеводческой продукции</p>	<p>практическими навыками применения знаний теоретических основ режимов и способов хранения и переработки растениеводческой продукции</p>
		<p>ПКос-3.4. Применяет знания о биологических особенностях сельскохозяйственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и переработки</p>	<p>биологические особенности сельскохозяйственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и использования в производстве продуктов питания</p>	<p>применять знания о биологических особенностях сельскохозяйственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и использования в производстве продуктов питания</p>	<p>практическими навыками применения знаний о биологических особенностях сельскохозяйственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и использования в производстве продуктов питания</p>

			<p>ПКос-3.5. Владеет методами послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохраняемости растениеводческой продукции, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий</p>	<p>применять методы послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохраняемости растениеводческой продукции</p>	<p>методы послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохраняемости растениеводческой продукции</p>	<p>практическими навыками применения методов послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохраняемости растениеводческой продукции</p>
--	--	--	--	---	---	--

Разработчик: Гаспарян Ш.В., доцент, к.с.-х.н.

«28» августа 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции протокол № 1 от «26» августа 2023г.

И. о. заведующего кафедрой ТХПРП

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ТХПРП
«28» августа 2023 г.





МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет технологический
Кафедра технологии хранения и переработки плодовоовощной
и растениеводческой продукции

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана Технологического факультета
Р.В. Сычев
22 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.07 «Технологические добавки при производстве продуктов пита-
ния из плодовоовощного и растениеводческого сырья»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность: «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»

Курс 4
Семестр 8

Форма обучения очная
Год начала подготовки 2019


Регистрационный номер _____

Москва, 2020

Разработчик (и): Пискунова Н.А., к.с.-х.н., доцент
Осмоловский П.Д.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«25» 02 2020г.

Рецензент: Викулина А.Н., к.с.-х.н., доцент


«03» 03 2020г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции


Программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции протокол № 9 от «04» 03 2020г.

И.о. зав. кафедрой Масловский С.А. к.с.-х.н., доцент


«04» 03 2020г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии технологического факультета Дунченко Н.И., д.т.н., профессор


Протокол № 6
«19» 05 2020г.

И.о. зав. кафедрой технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции, Масловский С.А. к.с.-х.н., доцент


«04» 03 2020г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ


(подпись)

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:

Методический отдел УМУ

«__» _____ 20__г

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	6
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	12
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	19
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	20
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	22
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
7.1 Основная литература	24
7.2 Дополнительная литература.....	24
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН.....	24
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	25
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	28
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	28
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	29

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины «Технологические добавки при производстве продуктов питания из плодоовощного и растениеводческого сырья» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»

Цель освоения дисциплины: Изучение студентами теоретических основ и получение практических навыков в области применения технологических добавок при производстве продуктов питания из плодоовощного и растительного сырья.

Проводится подготовка бакалавра к профессиональной деятельности в области применения технологических добавок при производстве продуктов питания из плодоовощного и растительного сырья, которая включает в себя:

- определение наиболее рациональных режимов хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и использования в производстве продуктов питания;
- применение критериев оценки эффективности технологии послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции;
- применение знаний теоретических основ режимов и способов хранения и переработки растениеводческой продукции,
- применение знаний о биологических особенностях сельскохозяйственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и использования в производстве продуктов питания,
- применение методов послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохранности растениеводческой продукции.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5

Краткое содержание дисциплины: Определение понятий «пищевые добавки», «биологически активные добавки» и «улучшители» и др. Добавки, специально вводимые в связи технологической необходимостью. Назначение, роль в создании традиционных пищевых продуктов и продуктов питания нового поколения. Классификация пищевых добавок. Оценка пищевых добавок с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований. Понятие о ПДК (предельно допустимая концентрация), ДСД (допустимая суточная доза), ДСП (допустимое суточное потребление). Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е». Понятие о пищевых красителях и цветокорректирующих материалах. Красители: натуральные, идентичные натуральным, синтетические. Товарные формы и применение красителей. Цветокорректирующие ма-

териалы: фиксаторы, стабилизаторы, усилители цвета. Отбеливатели. Подслащивающие вещества. Подсластители. Сахарозаменители. Заменители соли, солёные вещества. Ароматизаторы. Источники получения ароматических веществ. Натуральные эфирные масла и экстракты. Ароматические эссенции. Пряности и другие вкусовые добавки. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат. Загустители и гелеобразователи: классификация, свойства, функции, применение в пищевых технологиях. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы: модифицированные крахмалы, пектины, целлюлоза и ее производные. Стабилизаторы физического состояния пищевых продуктов. Эмульгаторы: классификация, свойства, технологические функции. Пенообразователи. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Регуляторы pH пищевых систем. Консерванты. Роль в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов. Основные консерванты, разрешенные к применению в РФ. Эффективность консервантов по отношению к микроорганизмам. Смеси консервантов. Пищевые антиокислители: подклассы с учетом функций, действие, роль в сохранении пищевых продуктов. Осветляющие и фильтрующие материалы. Флокулянты. Сорбенты. Экстракционные и технологические растворители. Ферментные препараты.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 ч/3 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет с оценкой.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологические добавки при производстве продуктов питания из плодоовощного и растениеводческого сырья» является изучение студентами теоретических основ и получение практических навыков в области применения технологических добавок при производстве продуктов питания из плодоовощного и растительного сырья.

Проводится подготовка бакалавра к профессиональной деятельности в области применения технологических добавок при производстве продуктов питания из плодоовощного и растительного сырья, которая включает в себя:

- определение наиболее рациональных режимов хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и использования в производстве продуктов питания;
- применение критериев оценки эффективности технологии послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции;
- применение знаний теоретических основ режимов и способов хранения и переработки растениеводческой продукции,
- применение знаний о биологических особенностях сельскохозяйственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и использования в производстве продуктов питания,
- применение методов послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохранности растениеводческой продукции.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Технологические добавки при производстве продуктов питания из плодоовощного и растениеводческого сырья» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина «Технологические добавки при производстве продуктов питания из плодоовощного и растениеводческого сырья» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технологические добавки при производстве продуктов питания из плодоовощного и растениеводческого сырья» являются: «Химия», «Технология переработки продукции растениеводства», «Технология пряноароматического сырья и специй», «Научные основы переработки продукции растениеводства», «Научные основы переработки продукции плодоводства и овощеводства», «Инновационные технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции».

Дисциплина «Технологические добавки при производстве продуктов питания из плодоовощного и растениеводческого сырья» является основополагающей для подготовки к государственной итоговой аттестации.

Особенностью дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для дальнейшей производст-

венной деятельности бакалавра в области продуктов питания из плодоовощного и растительного сырья.

Рабочая программа дисциплины «Технологические добавки при производстве продуктов питания из плодоовощного и растениеводческого сырья» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-3	Способен реализовывать технологии хранения и переработки растениеводческой продукции	ПКос-3.1. определяет наиболее рациональные режимы хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и целевого назначения	режимы хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и использования в производстве продуктов питания	определять наиболее рациональные режимы хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и использования в производстве продуктов питания	практическими навыками определения наиболее рациональных режимов хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и использования в производстве продуктов питания
			ПКос-3.2. владеет критериями оценки эффективности технологии послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции	критерии оценки эффективности технологии послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции	применять критерии оценки эффективности технологии послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции	практическими навыками применения критериев оценки эффективности технологии послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции
			ПКос-3.3. применяет знания теоретических основ режимов и способов хранения и переработки растениеводческой продукции	теоретические основы режимов и способов хранения и переработки растениеводческой продукции	применять знания теоретических основ режимов и способов хранения и переработки растениеводческой продукции	практическими навыками применения знаний теоретических основ режимов и способов хранения и переработки растениеводческой продукции
			ПКос-3.4 применяет знания о биологических особенностях	биологические особенности сельскохозяйст-	применять знания о биологических особенностях	практическими навыками применения зна-

			стях сельскохозяйственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и переработки	ственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и использования в производстве продуктов питания	стях сельскохозяйственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и использования в производстве продуктов питания	ний о биологических особенностях сельскохозяйственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и использования в производстве продуктов питания
			ПКос-3.5 владеет методами послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохранности растениеводческой продукции	методы послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохранности растениеводческой продукции	применять методы послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохранности растениеводческой продукции	практическими навыками применения методов послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохранности растениеводческой продукции

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам № 8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	52,35	52,35
Аудиторная работа	52,35	52,35
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	26	26
лабораторные работы (ЛР)	14	14
практические занятия (ПЗ)	12	12
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35	0,35
2. Самостоятельная работа (СРС)	55,65	55,65
контрольная работа	15	15
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным, практическим и контрольным занятиям и т.д.)	31,65	31,65
Подготовка к зачету (контроль)	9	9
Вид промежуточного контроля:		зачет с оценкой

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
Введение	2,15	0,5	-	-	-	1,65
Раздел 1. Классификация пищевых добавок. Требования безопасности	14,5	1,5	2	-	-	11
Раздел 2. Пищевые добавки, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов	29	8	2	8	-	11
Раздел 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	23	8	2	2	-	11
Раздел 4. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов	21	6	2	2	-	11
Раздел 5. Вспомогательные технологические материалы	18	2	4	2	-	10
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35	-	-	-	0,35	-
Всего за 8 семестр	108	26	12	14	0,35	55,65
Итого по дисциплине	108	26	14	12	2,4	53,6

Вводная часть.

Введение

Предмет и задачи дисциплины. Определение понятий «пищевые добавки», «биологически активные добавки» и «улучшители» и др. Добавки, специально вводимые в связи технологической необходимостью. Назначение, роль в создании традиционных пищевых продуктов и продуктов питания нового поколения.

Раздел 1. Классификация пищевых добавок. Требования безопасности

Тема 1. Классификация пищевых добавок. Требования безопасности

Классификация пищевых добавок. Оценка пищевых добавок с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований. Понятие о ПДК (предельно допустимая концентрация), ДСД (допустимая суточная доза), ДСП (допустимое суточное потребление). Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».

Раздел 2. Пищевые добавки, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов

Тема 1. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов

Понятие о пищевых красителях и цветокорректирующих материалах. Красители: натуральные, идентичные натуральным, синтетические. Товарные формы и применение красителей. Цветокорректирующие материалы: фиксаторы, стабилизаторы, усилители цвета. Отбеливатели.

Тема 2. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов

Подслащивающие вещества. Подсластители. Сахарозаменители. Заменители соли, солёные вещества. Ароматизаторы. Источники получения ароматических веществ. Натуральные эфирные масла и экстракты. Ароматические эссенции. Пряности и другие вкусовые добавки. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.

Раздел 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

Тема 1. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

Загустители и гелеобразователи: классификация, свойства, функции, применение в пищевых технологиях. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы: модифицированные крахмалы, пектины, целлюлоза и ее производные. Стабилизаторы физического состояния пищевых продуктов. Эмульгаторы: классификация, свойства, технологические функции. Пенообразователи. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Регуляторы рН пищевых систем.

Раздел 4. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов

Тема 1. Консерванты, пищевые антиокислители

Консерванты. Роль в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов. Основные консерванты, разрешенные к применению в РФ. Эффективность консервантов по отношению к микроорганизмам. Смеси консервантов. Пищевые антиокислители: подклассы с учетом функций, действие, роль в сохранении пищевых продуктов.

Раздел 5. Вспомогательные технологические материалы

Тема 1. Вспомогательные технологические материалы

Осветляющие и фильтрующие материалы. Флокулянты. Сорбенты. Экстракционные и технологические растворители. Ферментные препараты.

4.3 Лекции/лабораторные/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ и название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Вводная часть					
1.	Введение	Лекция № 1. Предмет и задачи дисциплины. Определение понятий «пищевые добавки», «биологически активные добавки» и «улучшители» и др. Добавки, специально вводимые в связи технологической необходимостью. Назначение, роль в создании традиционных пищевых продуктов и продуктов питания нового поколения.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	-	0,5
Раздел 1. Классификация пищевых добавок. Требования безопасности					
2.	Тема 1. Классификация пищевых добавок. Требования	Лекция № 1. Классификация пищевых добавок. Требования безопасности	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	-	1,5
3.	Требования безопасности	Практическое занятие № 1. Классификация пищевых добавок. Требования безопасности. Семинар.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	устный опрос	2
Раздел 2. Пищевые добавки, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов					
4.	Тема 1. Вещества, улучшающие внешний вид	Лекция № 2-3. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	-	4
5.	пищевых продуктов	Лабораторное занятие № 1. Определение порога вкусовой чувствительности.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	защита лабораторной работы	2
6.		Лабораторное занятие № 2. Сравнительная оценка отдельных заменителей сахара и подсластителей.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	защита лабораторной работы	2

№ п/п	№ и название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
7.	Тема 2. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	Лекция № 4-5. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	-	4
8.		Лабораторное занятие № 3. Эфирные масла и ароматические эссенции. Использование в производстве пищевых продуктов.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	защита лабораторной работы	2
9.		Лабораторное занятие № 4. Применение пряностей для производства пищевых продуктов.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	защита лабораторной работы	2
10.		Практическое занятие № 2. Вещества, улучшающие внешний вид, вкус и аромат пищевых продуктов. Семинар.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	устный опрос	2
Раздел 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов					
11.	Тема 1. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	Лекция № 6-7. Загустители и гелеобразователи	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	-	4
12.		Лабораторное занятие № 5. Образование гелевой структуры в растворах пектинов.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	защита лабораторной работы	2
13.		Лекция № 8-9. Стабилизаторы физического состояния пищевых продуктов. Эмульгаторы. Пенообразователи. Регуляторы pH пищевых систем.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	-	4
14.		Практическое занятие № 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Семинар.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	устный опрос	2
Раздел 4. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов					
15.	Тема 1. Консерванты, пищевые антиокислители	Лекция № 10-11. Консерванты.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	-	4

№ п/п	№ и название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
16.		Лабораторное занятие № 6. Особенности применения отдельных консервантов и их эффективность по отношению к микроорганизмам.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	защита лабораторной работы	2
17.		Лекция № 12. Пищевые антиокислители.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	-	2
18.		Практическое занятие № 4. Консерванты, пищевые антиокислители. Семинар.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	устный опрос	2
Раздел 5. Вспомогательные технологические материалы					
19.	Тема 1. Вспомогательные технологические материалы	Лекция № 13. Вспомогательные технологические материалы	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	-	2
20.		Лабораторное занятие № 7. Применение осветляющих веществ для производства соков.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	защита лабораторной работы	2
21.		Практическое занятие № 5. Вспомогательные технологические материалы. Семинар.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	устный опрос	1
22.		Итоговое контрольное занятие. Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из плодовоовощного сырья (разделы 1-5).	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5	контрольная работа	2

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ и название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Вводная часть		
1.	Введение.	Предмет и задачи дисциплины (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).

№ п/п	№ и название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
2.		Определение понятий «пищевые добавки», «биологически активные добавки» и «улучшители» и др. (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
3.		Добавки, специально вводимые в связи технологической необходимостью (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
4.		Назначение, роль в создании традиционных пищевых продуктов и продуктов питания нового поколения (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
Раздел 1. Классификация пищевых добавок. Требования безопасности		
5.	Тема 1. Классификация пищевых добавок.	Классификация пищевых добавок (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
6.	Требования безопасности	Оценка пищевых добавок с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
7.		Понятие о ПДК (предельно допустимая концентрация), ДСД (допустимая суточная доза), ДСП (допустимое суточное потребление) (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
8.		Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е» (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
Раздел 2. Пищевые добавки, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов		
9.	Тема 1. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов	Понятие о пищевых красителях и цветокорректирующих материалах (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
10.		Красители: натуральные, идентичные натуральным, синтетические (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
11.		Товарные формы и применение красителей (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
12.		Цветокорректирующие материалы: фиксаторы, стабилизаторы, усилители цвета (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
13.		Отбеливатели (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
14.	Тема 2. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	Подслащивающие вещества (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
15.		Подсластители (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
16.		Сахарозаменители (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
17.		Заменители соли, солёные вещества (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
18.		Ароматизаторы (ОПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
19.		Источники получения ароматических веществ (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
20.		Натуральные эфирные масла и экстракты (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
21.		Ароматические эссенции (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
22.		Пряности и другие вкусовые добавки (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
23.		Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
Раздел 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов		
24.	Тема 1. Вещества, изменяющие струк-	Загустители и гелеобразователи: классификация, свойства, функции, применение в пищевых технологиях (ПКос-3.1; ПКос-3.2;

№ п/п	№ и название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	туру и физико-химические свойства пищевых продуктов	ПКос-3.3;ПКос-3.4;ПКос-3.5).
25.		Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы: модифицированные крахмалы, пектины, целлюлоза и ее производные (ПКос-3.1;ПКос-3.2;ПКос-3.3;ПКос-3.4;ПКос-3.5).
26.		Стабилизаторы физического состояния пищевых продуктов (ПКос-3.1;ПКос-3.2;ПКос-3.3;ПКос-3.4;ПКос-3.5).
27.		Эмульгаторы: классификация, свойства, технологические функции (ПКос-3.1;ПКос-3.2;ПКос-3.3;ПКос-3.4;ПКос-3.5).
28.		Пенообразователи (ПКос-3.1;ПКос-3.2;ПКос-3.3;ПКос-3.4;ПКос-3.5).
29.		Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию (ПКос-3.1;ПКос-3.2;ПКос-3.3;ПКос-3.4;ПКос-3.5).
30.		Регуляторы pH пищевых систем (ПКос-3.1;ПКос-3.2;ПКос-3.3;ПКос-3.4;ПКос-3.5).
Раздел 4. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов		
31.	Тема 1. Консерванты, пищевые антиокислители	Консерванты (ПКос-3.1;ПКос-3.2;ПКос-3.3;ПКос-3.4;ПКос-3.5).
32.		Роль в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов (ПКос-3.1;ПКос-3.2;ПКос-3.3;ПКос-3.4;ПКос-3.5).
33.		Основные консерванты, разрешенные к применению в РФ (ПКос-3.1;ПКос-3.2;ПКос-3.3;ПКос-3.4;ПКос-3.5).
34.		Эффективность консервантов по отношению к микроорганизмам (ПКос-3.1;ПКос-3.2;ПКос-3.3;ПКос-3.4;ПКос-3.5).
35.		Смеси консервантов (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).
36.		Пищевые антиокислители: подклассы с учетом функций, действие, роль в сохранении пищевых продуктов (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;ПКос-3.4;ПКос-3.5).
Раздел 5. Вспомогательные технологические материалы		
37.	Тема 1. Вспомогательные технологические материалы	Осветляющие и фильтрующие материалы (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;ПКос-3.4;ПКос-3.5).
38.		Флокулянты (ПКос-3.1;ПКос-3.2;ПКос-3.3;ПКос-3.4;ПКос-3.5).
39.		Сорбенты (ПКос-3.1;ПКос-3.2;ПКос-3.3;ПКос-3.4;ПКос-3.5).
40.		Экстракционные и технологические растворители (ПКос-3.1; ПКос-3.2;ПКос-3.3;ПКос-3.4;ПКос-3.5).
41.		Ферментные препараты (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5).

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов	Л лекция-визуализция
2.	Загустители и гелеобразователи	Л лекция-визуализция
3.	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	ПР разбор конкретных ситуаций
4.	Применение осветляющих веществ для производства соков	ЛР работа в малых группах

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Примерные вопросы для подготовки к итоговой контрольной работе:

Раздел 1. Классификация пищевых добавок. Требования безопасности

1. Классификация пищевых добавок.
2. Оценка пищевых добавок с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований.
3. Определение токсической безопасности пищевых добавок.
4. Понятие о ПДК (предельно допустимая концентрация).
5. Понятие о ДСД (допустимая суточная доза).
6. Понятие о ДСП (допустимое суточное потребление).
7. Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».

Раздел 2. Пищевые добавки, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов

1. Понятие о пищевых красителях и цветокорректирующих материалах.
2. Красители: натуральные, идентичные натуральным, синтетические.
3. Товарные формы и применение красителей.
4. Цветокорректирующие материалы: фиксаторы, стабилизаторы, усилители цвета.
5. Отбеливатели.
6. Подслащивающие вещества.
7. Подсластители.
8. Сахарозаменители.
9. Заменители соли, солёные вещества.
10. Ароматизаторы.
11. Источники получения ароматических веществ.
12. Натуральные эфирные масла и экстракты.
13. Ароматические эссенции.
14. Пряности и другие вкусовые добавки.
15. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.

Раздел 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

1. Загустители и гелеобразователи: классификация.
2. Загустители и гелеобразователи: свойства.
3. Загустители и гелеобразователи: функции.
4. Загустители и гелеобразователи: применение в пищевых технологиях.
5. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы.
6. Модифицированные крахмалы.
7. Пектины.
8. Целлюлоза и ее производные.
9. Стабилизаторы физического состояния пищевых продуктов.
10. Эмульгаторы: классификация, свойства, технологические функции.
11. Пенообразователи.
12. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию.

13. Регуляторы рН пищевых систем.

Раздел 4. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов

1. Консерванты.
2. Роль консервантов в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов.
3. Основные консерванты, разрешенные к применению в РФ.
4. Эффективность консервантов по отношению к микроорганизмам.
5. Смеси консервантов.
6. Пищевые антиокислители: подклассы с учетом функций.
7. Пищевые антиокислители: действие.
8. Пищевые антиокислители: роль в сохранении пищевых продуктов.

Раздел 5. Вспомогательные технологические материалы

1. Осветляющие и фильтрующие материалы.
2. Флокулянты.
3. Сорбенты.
4. Экстракционные растворители.
5. Технологические растворители.
6. Ферментные препараты.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию:

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой по дисциплине:

1. Классификация пищевых добавок.
2. Оценка пищевых добавок с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований.
3. Определение токсической безопасности пищевых добавок.
4. Понятие о ПДК (предельно допустимая концентрация).
5. Понятие о ДСД (допустимая суточная доза).
6. Понятие о ДСП (допустимое суточное потребление).
7. Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».
8. Понятие о пищевых красителях и цветокорректирующих материалах.
9. Красители: натуральные, идентичные натуральным, синтетические.
10. Товарные формы и применение красителей.
11. Цветокорректирующие материалы: фиксаторы, стабилизаторы, усилители цвета.
12. Отбеливатели.
13. Подслащивающие вещества.
14. Подсластители.
15. Сахарозаменители.
16. Заменители соли, солёные вещества.
17. Ароматизаторы.
18. Источники получения ароматических веществ.
19. Натуральные эфирные масла и экстракты.
20. Ароматические эссенции.
21. Пряности и другие вкусовые добавки.
22. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.

23. Загустители и гелеобразователи: классификация.
24. Загустители и гелеобразователи: свойства.
25. Загустители и гелеобразователи: функции.
26. Загустители и гелеобразователи: применение в пищевых технологиях.
27. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы.
28. Модифицированные крахмалы.
29. Пектины.
30. Целлюлоза и ее производные.
31. Стабилизаторы физического состояния пищевых продуктов.
32. Эмульгаторы: классификация, свойства, технологические функции.
33. Пенообразователи.
34. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию.
35. Регуляторы рН пищевых систем.
36. Консерванты.
37. Роль консервантов в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов.
38. Основные консерванты, разрешенные к применению в РФ.
39. Эффективность консервантов по отношению к микроорганизмам.
40. Смеси консервантов.
41. Пищевые антиокислители: подклассы с учетом функций.
42. Пищевые антиокислители: действие.
43. Пищевые антиокислители: роль в сохранении пищевых продуктов.
44. Осветляющие и фильтрующие материалы.
45. Флокулянты.
46. Сорбенты.
47. Экстракционные растворители.
48. Технологические растворители.
49. Ферментные препараты.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «зачтено (отлично)»	оценку « зачтено (отлично) » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практически навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «зачтено (хорошо)»	оценку « зачтено (хорошо) » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «зачтено (удовлетвори-	оценку « зачтено (удовлетворительно) » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил,

тельно)»	либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «незачтено»	оценку «незачтено» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Сапожников, А. Н. Технология пищевых производств : учебное пособие / А. Н. Сапожников, А. А. Дриль, Т. Г. Мартынова. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-7782-4121-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152314>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Иванова Т.Н. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок [Текст] : учебник для подготовки бакалавров и магистров. Рекомендовано УМО по образованию. ФГОС ВПО 3-го поколения. / Т.Н. Иванова, В.М. Поздняковский. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2014. – 263 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Витол В.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, / И.С. Витол, А.В. Коваленок, А.П. Нечаев. - Москва : ДеЛи принт, 2010 ; Москва : ДеЛи принт, 2013. - 350 с.

2. Пищевые добавки [Текст] : энциклопедия / сост. Л. А. Сарафанова ; ред. Д. К. Рапопорт. - 3-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Профессия, 2012. - 775 с.

3. Обогащение пищевых продуктов и биологически активные добавки. Технология, безопасность и нормативная база [Текст] : перевод с англ. яз. / ред.-сост. П. Б. Оттавей ; пер. И. С. Горожанкина. - Санкт-Петербург : Профессия, 2010. - 309 с.

4. Корячкина С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий [Текст] : [учебное издание] / С. Я. Корячкина, Т. В. Матвеева. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. - 526 с.

5. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий [Текст] : учебное пособие для студентов. Рекомендовано УМО / Г. О. Магомедов [и др.]. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. - 438 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

При изучении дисциплины предусматривается использование следующих Интернет-ресурсов:

<http://www.eLibrary.ru> - научная электронная библиотека (открытый доступ),

<http://www.codexalimentarius.net> - «Codex Alimentarius» (открытый доступ).

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Корпус № 17 (новый), ауд. 302: для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ	<p>Шкаф вытяжной, №559744, 1 шт. Баня водяная 6-местная, №, 591066, 1 шт. Баня водяная 8-местная, №591065, 1 шт. Центрифуга ОПН-8, №558636, 1 шт. Компактные весы HL 100, №34796, 2 шт. Весы бытовые, №559171, 2 шт.</p>
Корпус № 17 (новый), ауд. 305: для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ	<p>Стерилизатор эл.шкаф ШСС 80, №34744, 1 шт. Весы механические ВРНЦ-6, №559172, 4 шт. Весы электронные ВСП-1/02-2, №559168, 3 шт. Весы электронные ВСП-3/0.5-3К, №559169, 3 шт. Табурет лабораторный, №559740, 50 шт. Дозатор титратор Biotrate, №591067, 1 шт. Ионметр АНИОН-4110, №560845/1, 1 шт. Газоанализатор МХ2100, №, 559747, 1 шт. Газоанализатор МХ2100, №559747/1, 1 шт. Мельница лабораторная ЛМТ-1, №602258, 1 шт. Микроскоп Primo, №№560080, 560080/1, 560080/10, 560080/11, 560080/12, 560080/13, 560080/14, 560080/15, 560080/2, 560080/3, 560080/4, 560080/5, 560080/6, 560080/7, 560080/8, 560080/9, 16 шт. Анализатор влажности, № 559748, 1 шт. Рефрактометр ИРФ-454, №559163 Рефрактометр ИРФ-464, №559165, 1 шт. Рефрактометр ИРФ-470, №559164, 1 шт. Рефрактометр ИРФ-470, №559164/1, 1 шт. Пенетрометр для плодов №№ 560851, 560851/1, 2 шт. Пенетрометр фрутгестер FT №№ 560846, 560846/1, 560846/10, 560846/11, 560846/12, 560846/13, 560846/14, 560846/15, 560846/16, 560846/17, 560846/18, 560846/19, 560846/2, 560846/20, 560846/21, 560846/22, 560846/23, 560846/24, 560846/3, 560846/4, 560846/5, 560846/6, 560846/7, 560846/8, 560846/9, 25 шт. Электрод сравнения, №591039, 4 шт. Низкотемпературный морозильник MDF-192, №560847, 1 шт.</p>

	<p>Шкаф ламинарный, №559746, 1 шт. Шкаф сушильный LDD-250N, №560844, 1 шт. Спектрофотометр, №559745, 1 шт. Canon NP6317, №34827, 1 шт. Микроскоп Р-11, с осветит. ОИ-32, №553668, 1 шт. Морозильник Stinol, №557121, 1 шт. Морозильник Stinol, №557121/1, 1 шт.</p>
<p>Корпус № 17 (новый), ауд. 307: для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект ученический 2-мест., №1107-330635, 12 шт. Доска аудиторная, №552064, 1 шт.</p>
<p>Корпус № 17 (новый), ауд. 303: учебная аудитория для проведения лабораторных работ</p>	<p>Дистиллятор LWD-3004, №560843, 1 шт. Стерилизатор, №560842 Стерилизатор эл. шкаф ШСС 80, №34744, 1 шт. Колбы, №560848, 100 шт. Колбы Кольрауша, №559753, 100 шт. Шкаф вытяжной, №553666, 3 шт.</p>
<p>Библиотека</p>	<p>Читальный зал</p>

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

«Технологические добавки при производстве продуктов питания из плодово-овощного и растениеводческого сырья» является дисциплиной, для изучения которой предусмотрено сочетание аудиторной и самостоятельной работы, а также групповых и индивидуальных консультаций. Сочетание лекционных, практических и лабораторных занятий по темам дисциплины обеспечивает формирование базовых знаний, необходимых для дальнейшей самостоятельной работы в данной области.

Для углубленного изучения дисциплины «Технологические добавки при производстве продуктов питания из плодовоовощного и растениеводческого сырья» воспользуйтесь списком литературы, интернет-источниками.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Для отработки пропущенных лекционных занятий студенты обязаны самостоятельно изучить пропущенную тему по учебной литературе, используя также дополнительную литературу из списка, представить собственные конспекты лекций по пропущенной теме и ответить на контрольные вопросы. Отработка практических занятий проводится в форме собеседования. Отработка лабораторного практикума проводится в форме выполнения лабораторной работы после предварительного собеседования.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем группового способа обучения на лабораторном практикуме, разбора конкретных ситуаций и интерактивного обсуждения результатов. Реализация компетентностного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий.

Текущий контроль успеваемости студентов целесообразно проводить путем устного опроса, защиты лабораторных работ и выполнения итоговой контрольной работы. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение основополагающих разделов дисциплины, а также изучение разделов, в недостаточной мере рассматриваемых на лекционных, практических и лабораторных занятиях.

Программу разработали:

Пискунова Н.А., канд. с.-х. наук, доцент
Осмоловский П.Д.