

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
перерабатывающих
технологий, доцент

А.В Степовой

«16» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины

**Пищевые добавки для производства продуктов питания
из растительного сырья**

**(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным
профессиональным образовательным программам высшего образования)**

Направление подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность

«Производство продуктов питания из растительного сырья»

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

очная

Краснодар

2021

Адаптированная рабочая программа дисциплины **«Пищевые добавки для производства продуктов питания из растительного сырья»** разработана на основе ФГОС ВО 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 17.08.2020 г. №1041.

Автор: канд. техн.
наук, доцент
кафедры
технологии
хранения и
переработки
растениеводческой
продукции



Е.А. Ольховатов

Адаптированная рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции от 15.06.2021г., протокол № 10.

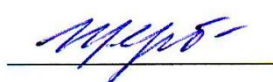
Заведующий
кафедрой
канд. техн. наук,
доцент



И.В. Соболев

Адаптированная рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета перерабатывающих технологий, протокол от 15.06.2021 № 10.

Председатель
методической комиссии
д-р. техн. наук., профессор



Е.В. Щербакова

Руководитель
Адаптированной основной
профессиональной
образовательной программы
канд. техн. наук, доцент



О.П. Храпко

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения адаптированной дисциплины «**Пищевые добавки для производства продуктов питания из растительного сырья**» являются формирование у обучающихся комплекса твердых теоретических знаний и практических навыков по использованию в пищевых продуктах технологических добавок, технологических и вспомогательных веществ, отвечающих современным требованиям по безопасности.

Задачи адаптационной дисциплины:

- изучение классификации технологических добавок, их свойств, безопасности, а также особенностей применения технологических добавок в производстве хлебобулочных, кондитерских продуктов, безалкогольных и алкогольных напитков.
- обеспечение выпуска высококачественной продукции из растительного сырья;
- участие в мероприятиях по организации эффективной системы контроля и качества сырья, учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКС-1 – Способен применять фундаментальные знания в области техники и технологии, необходимые для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из растительного сырья;

ПКС-7 – Способен осуществлять управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО

«Пищевые добавки для производства продуктов питания из растительного сырья» является дисциплиной вариативной части АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность «Производство продуктов питания из растительного сырья».

Выбор дисциплины «Пищевые добавки для производства продуктов питания из растительного сырья» осуществляется обучающимися с инвалидностью и ОВЗ в зависимости от их индивидуальных потребностей. Обучающийся может выбрать любое количество адаптационных дисциплин – как все, так и ни одной.

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов
	очная
Контактная работа в том числе	55
- аудиторная по видам учебных занятий	54
- лекции	20
- лабораторные	34
- внеаудиторная	1
- зачет	5
Самостоятельная работа в том числе:	53
- прочие виды самостоятельной работы	53
Итого по дисциплине	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет
Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Содержание и структура дисциплины: лекции и самостоятельная работа (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Классификация и безопасность технологических добавок. Основные понятия. Причины использования, цели и задачи введения пищевых добавок. Показатели безопасности пищевых добавок. Классификация пищевых добавок. Системы нумерации. Этапы разработки и обоснования применимости новых добавок.	ПКС-1; ПКС-7	5	4	4	6
2	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продукт. Пищевые	ПКС-1; ПКС-7	5	2	4	6

	<p>красители. Классификация. Натуральные и синтетические красители. Особенности использования в пищевых продуктах. Способы и нормы внесения. Цветокорректирующие пищевые добавки.</p>					
3-5	<p>Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Вещества, влияющие на структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы. Основные представители: агар-агар, агароиды, альгиновая кислота и её соли – альгинаты, карагинаны. Особенности образования гелей и влияния на вязкость. Пектиновые вещества, виды сырья. Нативный и модифицированные крахмалы. Целлюлоза и модифицированная целлюлоза. Желатин.</p> <p>Эмульгаторы, стабилизаторы и пенообразователи. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию порошкообразных продуктов. Процессы, приводящие к образованию комков. Технологические добавки, снижающие влажность и предотвращающие ухудшение качества порошкообразных продуктов. Назначение вкусовых веществ. Характеристика свойств основных пищевых добавок, влияющих на вкус продуктов – пищевые кислоты, соли, сладкие и подщелачивающие вещества.</p>	<p>ПКС-1; ПКС-7</p>	5	6	4	18

6	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов. Подслащивающие вещества. Природные подсластители и сахаристые крахмалопродукты. Сахарозаменители. Синтетические (интенсивные) подсластители. Ароматизаторы. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.	ПКС-1; ПКС-7	5	2	4	6
7	Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов. Консерванты. Антибиотики. Антиокислители и их синергисты.	ПКС-1; ПКС-7	5	2	4	6
8	Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов (технологические добавки). Регуляторы кислотности. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Эмульгирующие соли. Разрыхлители. Носители, растворители, разбавители. Средства для капсулирования. Средства для таблетирования. Разделители. Пропелленты. Диспергирующие агенты.	ПКС-1; ПКС-7	5	2	4	6
9	Вспомогательные материалы. Вещества, облегчающие фильтрование. Осветлители. Экстрагенты. Осушители. Средства для снятия кожицы. Охлаждающие и замораживающие агенты. Ферменты и ферментные	ПКС-1; ПКС-7	5	2	2	5

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Пищевые и технологические добавки : метод. рекомендации / сост. Е. В. Щербакова, Е. А. Ольховатов. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 79 с.

Режим доступа

https://edu.kubsau.ru/file.php/116/pishchevye_i_tekhnologicheskie_dobavki_metod_rekomendacii_508156_v1_.PDF

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
ПКС-1 – Способен применять фундаментальные знания в области техники и технологии, необходимые для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из растительного сырья	
2	Основные принципы организации здорового питания населения РФ
5	Пищевые добавки для производства продуктов питания из растительного сырья
3	Биохимия
6, 7, 8	Производственная практика
7	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-7 – Способен осуществлять управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	
2	Основные принципы организации здорового питания населения РФ
5	Пищевые добавки для производства продуктов питания из растительного сырья
5	Технохимический контроль сырья и продуктов питания
6	Химия и технология вина
6	Технология и экспертиза хлебобулочных и макаронных изделий
6	Технология и экспертиза кондитерских изделий
7	Технология и экспертиза безалкогольных и алкогольных напитков
6	Технология и экспертиза бродильных производств
7	Технология производства растительных масел
8	Технология переработки плодов и овощей

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
4	Пищевая микробиология
7	Химия и технология сахара
7	Технология хранения плодов и овощей
5	Технология хранения зерна
8	Технология переработки зерна
2, 4	Учебная практика
6	Технологическая практика
6, 7, 8	Производственная практика
6	Технологическая практика
7	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	Технология продуктов детского питания из растительного сырья
4	Технология пищевых концентратов

1 * номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-1 Способен применять фундаментальные знания в области техники и технологии, необходимые для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из растительного сырья					
ИД-1 Использует знания физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья в решении задач профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками,	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продemonстри	Устный или письменный опрос, тестирование, рефераты, доклады (презентации), коллоквиум

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>ИД-2</p> <p>Планирует, измеряет, наблюдает и составляет описания проводимых исследований, обобщает данные для составления отчетов и научных публикаций, участвует во внедрении результатов исследований и разработок</p> <p>ИД-3</p> <p>Организовывает защиту объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия</p>		задач с некоторыми недочетами	продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	рованы навыки при решении нестандартных задач	ы
ПКС-7 Осуществляет оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
<p>ИД-1</p> <p>Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>ИД-2</p> <p>Использует нормативную и техническую документацию,</p>	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Устный или письменный опрос, тестирование, рефераты, доклады (презентации),

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оцен очное средс тво
	Неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>регламенты и правила в производственном процессе</p> <p>ИД-3</p> <p>Организовывает входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности</p> <p>ИД-4</p> <p>Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции</p> <p>ИД-5</p> <p>Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности растительного сырья и готовой продукции</p>			решении стандартных задач		КОЛЛО КВИУМ Ы

необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АООП ВО

Для текущего контроля

ПКС-1 Способен применять фундаментальные знания в области техники и технологии, необходимые для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из растительного сырья

Рекомендуемая тематика рефератов

1. Основные документы, регламентирующие применение пищевых добавок в России. Этапы подбора новой пищевой добавки.
2. Классификация и кодификация пищевых добавок. Правила маркировки пищевых добавок. Европейская цифровая кодификация пищевых добавок.
3. Классификация пищевых добавок по технологическому назначению. Функциональные классы пищевых добавок, их определения и подклассы.
4. История создания натуральных и синтетических красителей.
5. Натуральные красители: антоциановые красители, энораскитель, сахарный колер.
6. Синтетические красители: Азорубин E122, Понсо 4R E124, Красный очаровательный AC E129 и Орсейл (Орсин) E182.
7. Цветокорректирующие материалы: Диоксид серы E220, растворы сернистой кислоты и ее солей - E221, E222, E227.
8. Минеральные (неорганические) красители.
9. Модифицированные крахмалы E 1400-E 1451. Пектин E 440a. Альгиновая кислота E400 и ее соли E401-E405. Каррагинаны E407. Галактоманнаны – камеди. Камедь рожкового дерева E 410 и гуаровая камедь E 412. Агароид (черноморский агар), Агар-агар E406. Загустители E 411 овсяная камедь, E 413 Трагакант, E 414 Гуммиарабик. Загустители E 416 карайи камедь, E 417 тары камедь Целлюлоза и ее производные. Ксантановая камедь E415, Геллановая камедь E418. Гелеобразователь белковой природы – желатин. E 418 геллановая камедь, E 419 гхатти камедь.
10. Эмульгирующие соли: цитраты натрия E331i-iii, цитраты калия E332i-iii, тартраты натрия E335i-ii, тартраты калия E336i-ii; соли-плавители и комплексообразователи: фосфаты натрия E339i-iii, фосфаты калия E340i-iii, пирофосфаты E450, E452. Применение фосфатов как эмульгаторов и стабилизаторов: E 450-452.
11. Вещества, препятствующих слеживанию и комкованию: Силикаты E551-553, Алюмосиликаты E554-559.
12. Регуляторы pH пищевых систем: Лимонная кислота E330 и ее соли E331-345,380, Адипиновая кислота E355 и ее соли E356-359, Янтарная кислота E363. Регуляторы pH пищевых систем: соляная кислота E507, серная кислота E513 и ее соли - сульфаты натрия E514 и калия E515, а также муравьиная кислота E236. Подщелачивающие вещества: уголекислота

(диоксид углерода) - E290 и ее соли - карбонаты и гидрокарбонаты натрия E500, калия E501, аммония E503, магния E504 и железа E505. Натуральные подсластители: мед, лактоза, солодовый экстракт.

13. Подсластитель: Ацесульфам калия (Сунет) E950, Аспартам (Сунекта, Нутрасвит, Сладекс) E951, Глицерризин E958. Цикламная кислота, натриевая, калиевая, кальциевая соли (Сополарин, Цикломаты) E952, стевиозид. Изомальтит (изомальт) E953, Сахарин, натриевая, калиевая, кальциевая соли E954, Сукролоза (Трихлоргалактосахароза) E955, Монелин. Тауматин E957, Глицерризин E958, Неогеспирин ДС E959. Мальтит и мальтитный сироп E965, Лактит E966, Ксилит E967, Миракулин.

14. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат: Глутаминовая кислота и ее соли E620-625, инозиновая кислота и ее соли E630-633, Мальтол E636 и этилмальтол E637.

15. Консерванты: Сорбиновая кислота и ее соли E201-202, Бензойная кислота и ее соли E 210-213, гваяковая смола E 241.

16. Пищевые антиокислители: Изааскорбиновая (эриторбовая) кислота и ее соли E315-318, Производные галловой кислоты: пропилгаллат E310, октилгаллат E311, додецилгаллат E312.

17. Средства для таблетирования. Средства для капсулирования. Пропелленты: E 943а, E 943, E 944, E 945, E 946.

18. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Разделители: касторовое масло E 1503.

19. Глазирующие агенты: вазелиновое масло «пищевое» E 905а, парафин E 905с, воск рисовых отрубей E 908, восковые эфиры E 910, ланолин E 913.

20. Глазирующие агенты: воск пчелиный белый и желтый E 901, воск свечной E 902, воск карнаубский E903, шеллак E 904.

21. Осветляющие фильтрующие материалы: Алюмофосфаты. Альбумин пищевой. Бентонит. Диатомит. Желатин пищевой, ионнообменные смолы, кизельгур, известь.

22. Катализаторы: алюминий, медь, марганец, никель, платина, серебро, хром, цирконий.

23. Экстракционные растворители: ацетон, бутан, гексан, гептан, дихлорметан, толуол, тридодециламин.

24. Питательные вещества для дрожжей: биотин, дрожжевые автолизаты, ниацин, витамины комплекса В.

25. Ферментные препараты: каталаза, липаза, пепсин, трипсин, бромелаин, фицин, альфа-амилаза.

Рекомендуемая тематика контрольных работ

1. Гигиенические нормативы применения пищевых добавок в пищевой продукции для детского питания для детей раннего возраста. Пищевые добавки для производства смесей для здоровых детей старше пяти месяцев. (приложение 29, таблица 2 из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

2. Гигиенические нормативы применения пищевых добавок в пищевой продукции для детского питания для детей раннего возраста. Пищевые

добавки для производства продуктов прикорма для здоровых детей первого года жизни и для питания детей в возрасте от года до трех лет. (приложение 29, таблица 3 из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

3. Гигиенические нормативы применения пищевых добавок в пищевой продукции для детского питания для детей раннего возраста. Пищевые добавки для производства специализированных диетических продуктов для детей до трех лет. (приложение 29, таблица 4 из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

4. Гигиенические нормативы применения кислот и регуляторов кислотности (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

5. Гигиенические нормативы применения консервантов (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

6. Гигиенические нормативы применения красителей (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

7. Гигиенические нормативы применения подсластителей (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

8. Гигиенические нормативы применения носителей (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

9. Технический регламент ТР ТС 029/2012 (статья 1-6).

10. Технический регламент ТР ТС 029/2012 (статья 7-12).

11. Синтетические красители: рибофлавин, желтый хинолиновый E104, Желтый 20 E107 и Желтый «солнечный закат» FCF E110.

12. Синтетические красители: Коричневый НТ E155. Эритрозин E127, Амарант E123 и Цитрусовый красный 2 E121.

13. Модифицированные крахмалы E 1400-E 1451.

14. Пектин E 440a.

15. Альгиновая кислота E400 и ее соли E401-E405.

16. Каррагинаны E407.

17. Эмульгаторы Лецитин E322, E 430-E436, соли жирных кислот E 470-E 496.

18. Пенообразователи: метилэтилцеллюлоза E465, жирные кислоты E570, квиллайи экстракт E999, триэтилцитрат E1505.

19. Вещества, препятствующих слеживанию и комкованию: Ферроцианиды E535-538, Соли жирных кислот E470.

20. Регуляторы pH пищевых систем: Уксусная кислота E260 и ее соли E263-264, Молочная кислота E270 и ее соли E325-329, Винная кислота E334.

21. Регуляторы pH пищевых систем: Яблочная кислота E296 и ее соли E349-352, Фумаровая кислота E297 и Фосфорная кислота E338.

22. Подщелачивающие вещества: углекислота (диоксид углерода) - E290 и ее соли - карбонаты и гидрокарбонаты натрия E500, калия E501, аммония E503, магния E504 и железа E505.

23. Подсластитель: Ацесульфам калия (Сунет) E950, Аспартам (Сунекта, Нутрасвит, Сладекс) E951, Глицерризин E958.

24. Подсластители: Цикламовая кислота, натриевая, калиевая, кальциевая соли (Сополарин, Цикломаты) E952, стевиозид.

25. Подсластители: Изомальтит (изомальт) E953, Сахарин, натриевая, калиевая, кальциевая соли E954, Сукролоза (Трихлоргалактосахароза) E955,

Монелин.

26. Подсластители: Тауматин E957, Глицирризин E958, Неогеспиридин ДС E959.

27. Подсластители: Мальтит и мальтитный сироп E965, Лактит E966, Ксилит E967, Миракулин.

28. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат: Гуаниловая кислота и ее соли E626-629.

29. Консерванты: Сорбиновая кислота и ее соли E201-202, Бензойная кислота и ее соли E 210-213, гваяковая смола E 241.

30. Консерванты: Производные пара-гидроксибензойной кислоты (парабены) E 209,214-218, Диоксид серы E220 и соли сернистой кислоты E221-228.

31. Консерванты: Пропионовая кислота E280 и ее соли - пропионаты натрия E281, калия E283 и кальция E282. Дифенил E230, Сантохин, Юглон и плюмбагин.

32. Пищевые антиокислители: Производные фенолов, Лактат натрия E325 и калия E326, Фитиновая кислота E391, Кверцитин, дигидроксикверцитин (производные флавонов).

33. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Разделители: касторовое масло E 1503.

34. Глазирующие агенты: вазелиновое масло «пищевое» E 905a, парафин E 905c, воск рисовых отрубей E 908, восковые эфиры E 910, ланолин E 913.

35. Глазирующие агенты: воск пчелиный белый и желтый E 901, воск свечной E 902, воск карнаубский E903, шеллак E 904.

Рекомендуемая тематика докладов

1. Пищевая продукция, при производстве которой использование красителей не допускается (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

2. Пищевая продукция, в производстве которой допускаются определенные красители (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

3. Гигиенические нормативы применения антислеживающих агентов (антикомкователей) (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

4. Гигиенические нормативы применения антиокислителей (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

5. Гигиенические нормативы применения веществ для обработки муки (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

6. Гигиенические нормативы применения глазирователей (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

7. Гигиенические нормативы применения стабилизаторов, эмульгаторов, наполнителей и загустителей (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

8. Гигиенические нормативы применения усилителей вкуса и аромата (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

9. Гигиенические нормативы применения фиксаторов (стабилизаторов) окраски (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

10. Гигиенические нормативы применения осветляющих, фильтрующих материалов, флокулянтов и сорбентов (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

11. Гигиенические нормативы применения вспомогательных средств с другими технологическими функциями (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

12. Ферментные препараты, разрешенные для применения при производстве пищевой продукции (из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

13. Требования безопасности и критерии чистоты пищевых добавок (приложение 28 из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

14. Гигиенические нормативы применения пищевых добавок в пищевой продукции для детского питания для детей раннего возраста. Пищевые добавки для производства заменителей женского молока для здоровых детей первого года жизни. (приложение 29, таблица 1 из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

15. Основные технологические функции эмульгаторов в пищевых продуктах.

16. Минеральные (неорганические) красители.

17. Натуральные красители: каротиноиды, кармин, алканин, куркумины.

18. Синтетические красители: индигокармин, тартарзин.

19. Цветокорректирующие материалы Нитрат натрия E251 и нитриты натрия и калия E250 и E249.

20. Целлюлоза и ее производные.

21. Ксантановая камедь E415, Геллановая камедь E418.

22. Гелеобразователь белковой природы – желатин.

23. Влагуудерживающий агент – глицерин E 422.

24. Применение фосфатов как эмульгаторов и стабилизаторов: E 450-452.

25. Стабилизаторы: ацетат кальция E263, глицерофосфат кальция E383, жирные кислоты E570, триэтилцитрат E1505, целлюлоза E460, производные целлюлозы E461-667.

Тестовые задания

101. Первым из сладких веществ, употребляемых человеком, был

*мед

свекловичный сахар

тросниковый сахар

стевиозид

102. Лактоза – молочный сахар - дисахарид, состоящий из остатков

*глюкозы и галактозы

фруктозы и глюкозы

глюкозы и мальтоза

фруктозы и ксилозы

103. В производстве низкокалорийных продуктов для людей, страдающих рядом заболеваний (в первую очередь больных сахарным диабетом) используются

- *интенсивные подсластители
- усилители вкуса и аромата
- консерванты и антиокислители
- продукты полного гидролиза крахмала

104. В России разрешены подсластители и заменители сахара

#ацесульфам калия

#аспартам

#сукролоза

мальтол

этилмальтол

глицин

105. Интенсивные (синтетические) подсластители в продуктах детского питания

- *нельзя применять
- применяют ограничено
- можно применять
- применяют без ограничений

106. К сахарозаменителям белкового происхождения относят

Неогесперидин дигидрохалкон

*тауматин

ксилит

сорбит

глюкоза

107. Интенсивный сахарозаменитель, представляющий собой дипептид, молекула которого состоит из двух остатков аминокислот

- *аспартам
- ацесульфам калия
- лактит
- изомальтит

108. Аспартам имеет коэффициент сладости

*200

1800–2500

300

50-100

109. К подсластителям «старого поколения» относят

цикламаты

нутрасвит

сладекс

сунет

#сахарин
сукралоза

110. Подсластитель «старого поколения», обладающий горьковатым привкусом, это

нутрасвит

сладекс

сунет

*сахарин

сукралоза

111. Расположите пищевые добавки, усиливающие вкус и аромат, в порядке более высокой активности по созданию ощущения горького и соленого вкуса (первая - самая активная)

Инозиновая кислота и ее соли

Гуаниловая кислота и ее соли

Глутаминовая кислота и ее соли

112. Широкое производство и применение химических консервантов началось

в 21 веке

в 19 веке

в 18 веке

*в 20 веке

113. Вещества, продлевающие срок хранения продуктов, защищая их от порчи, вызываемой микроорганизмами, это

*консерванты

антиокислители

подсластители

пропеленты

114. Действие консервантов, уничтожающее бактерии, называется

*бактерицидное

фунгицидное

бактериостатическое

фунгистатическое

115. Действие консервантов, уничтожающее грибы, называется

бактерицидное

*фунгицидное

бактериостатическое

фунгистатическое

116. Действие консервантов, замедляющее рост и размножение бактерий, называется

бактерицидное

фунгицидное

*бактериостатическое
фунгистатическое

117. Действие консервантов, замедляющее рост и размножение грибов, называется

бактерицидное

фунгицидное

бактериостатическое

*фунгистатическое

118. Из консервантов чаще всего совместно используются

*сорбиновая, бензойная и сернистая кислоты

пропионовая, уксусная и масляная кислоты

щавелевая, яблочная и лимонная кислоты

янтарная, масляная и лимонная кислоты

119. К требованиям к консервантам относят (консервант должен быть):

*эффективным против микроорганизмов

физиологически опасным для человека

вызывать привыкание

реагировать с компонентами продуктов

120. Яркое выраженное фунгистатическое действие, подавляющее развитие плесневых грибов, включая афлатоксिनобразующие и дрожжи, оказывает

*Сорбиновая кислота и ее соли

Производные пара-гидроксibenзойной кислоты (парабены)

Уксусная кислота ледяная и ее соли

Юглон и плюмбагин

121. Применение антибиотиков позволяет сохранить пищевое сырье и некоторые виды пищевых продуктов более длительное время, иногда продлить их срок хранения

*в 2–3 раза

в 3-4 раза

в 5-6 раз

в 10-15 раз

122. Обычно антибиотики применяют для обработки

*свежих скоропортящихся продуктов

сушеных или вяленых продуктов

маринованных или квашеных продуктов

консервированных упакованных продуктов

123. К технологическим приемам применения антибиотиков относят:

#погружение пищевого продукта в раствор антибиотиков

#орошение поверхности пищевого продукта раствором антибиотиков различной концентрации

#введение антибиотиков перед забоем животных
добавление в тару перед её стерилизацией
обработка поверхности тары перед охлаждением
обработка воздуха в помещении перед проветриванием

124. В сыроделии, при консервировании овощей и фруктов, для удлинения сроков хранения стерилизованного молока, используется антибиотик –

*низин

глицин

ксилит

цикламат

125. Вещества, замедляющие окисление в первую очередь ненасыщенных жирных кислот, входящих в состав липидов, относятся к

*пищевым антиокислителям

пищевым красителям

пищевым консервантам

пищевым кислотам

126. Пищевые добавки, усиливающие активность антиокислителей, но сами не обладающие антиокислительными свойствами, называются

*синергисты

антибиотики

консерванты

гидроколлоиды

127. Природные антиокислители, присутствующие в растительном масле от 100 до 500 мг/кг

*токоферолы

хлорофиллы

каротиноиды

антоцианы

128. В маргарине в качестве синергиста, восстанавливающего фенольные соединения и связывающего ионы металлов, применяются

*аскорбиновая кислота и её производные

аскорбиновая кислота и её соли

производные пара-гидроксибензойной кислоты (парабены)

уксусная кислота ледяная и её соли

129. На упаковке маслосодержащих продуктов широко распространенный антиокислитель производное фенолов – третбутилгидроксикинон сокращенно обозначается

*ТБГХ

БОА

БОТ

ЭДТА

130. На упаковке маслосодержащих продуктов широко распространенный антиокислитель производное фенолов –бутилгидроксанизол сокращенно обозначается

ТБГХ

*БОА

БОТ

ЭДТА

140. На упаковке маслосодержащих продуктов широко распространенный антиокислитель производное фенолов –бутилгидрокситолуол сокращенно обозначается

ТБГХ

БОА

*БОТ

ЭДТА

141. На упаковке маслосодержащих продуктов широко распространенный антиокислитель ЭДТА расшифровывается как

*этилендиаминтетра-ацетат динатрий

трет-бутилгидроксифинон

бутилгидроксанизол

бутилгидрокситолуол

142. Установите соответствие между названием и аббревиатурой пищевых антиокислителей

этилендиаминтетра-ацетат динатрий = ЭДТА

третбутилгидроксифинон = ТБГХ

бутилгидроксанизол = БОА

бутилгидрокситолуол = БОТ

143. Ферментный препарат, применяемый в качестве антиоксиданта при производстве напитков, это

*глюкозооксидаза

липоксигеназа

β - фруктофуранозидаза

β - амилаза

144. Диоксид углерода (E290) действует преимущественно на

*облигатные аэробные микроорганизмы

Плесневые грибы

Дрожжи

Анаэробные микроорганизмы

145. Предельно допустимая концентрация бензойной кислоты в напитках не должна превышать, мг/кг

*5
10
15
20

146. Употребление антоцианта черники благотворно влияет на
#на капилляры тканей глаза, уменьшает их хрупкость и повышает
эластичность

#снижение раздражение глаз и усталость

улучшение зрения в сумерках

Кожные покровы человека

Состояние иммунитета

Подверженность стрессам и аллергиям

147. К основным требованиям к натуральным пищевым красителям не
относят

абсолютная безвредность красителей

устойчивость к температурным воздействиям

*наличие неприятных посторонних вкуса и запаха

хорошая красящая способность

148. Вещество или материалы или их производные, которые, не являясь
компонентами пищевой продукции, преднамеренно используются при
переработке пищевого сырья и при производстве пищевой продукции для
выполнения определенных технологических целей и после их достижения
удаляются из такого сырья, такой пищевой продукции, или остаточные
количества которых не оказывают технологический эффект в готовой
пищевой продукции это

*технологическое вспомогательное средство

технологическая добавка

вспомогательное вещество

комплексная технологическая добавка

149. Технический регламент Таможенного союза «Требования безопасности
пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных
средств» принят в, году

*2012

2013

2014

2015

150. Разместите цели Тр ТС «Требования безопасности пищевых добавок,
ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» в порядке их
значимости

1 защита жизни и здоровья человека

- 2 предупреждение действий, вводящих в заблуждение потребителей
- 3 защита окружающей среды

151. К единой территории Таможенного союза и зоне применения ТР ТС 0,29-2012 относят

*РФ, РК, РБ

РФ, РК, РА

РФ, РБ, РУ

РФ, РБ, РА

152. В области применения ТР ТС 029-2012 не входят

объекты технического регулирования

требования безопасности к объектам технического регулирования

правила идентификации объектов технического регулирования

*процессы производства для личного потребления

153. Объектами технического регулирования не являются

пищевые добавки

комплексные пищевые добавки

ароматизаторы

*технологические добавки

154. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 смесь веществ, выделенная из дымов, применяемых в традиционном копчении, путем фракционирования и очистки конденсатов дыма, это

*ароматизатор коптильный

ароматизатор термический

ароматизатор технологический

ароматизатор «Дым»

155. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 смесь веществ, полученная в результате нагревания пищевых или не используемых в пищу ингредиентов, один из которых должен быть аминсоединением, а другой – редуцирующим сахаром, это

*ароматизатор термический технологический

ароматизатор коптильный

ароматизатор термический

ароматизатор технологический

ПКС-7 Способен осуществлять управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Рекомендуемая тематика рефератов

1. Подсластитель: Ацесульфам калия (Сунет) Е950, Аспартам (Сунекта, Нутрасвит, Сладекс) Е951, Глицерризин Е958. Цикламовая

кислота, натриевая, калиевая, кальциевая соли (Сополарин, Цикломаты) E952, стевиозид. Изомальтит (изомальт) E953, Сахарин, натриевая, калиевая, кальциевая соли E954, Сукролоза (Трихлоргалактосахароза) E955, Монелин. Тауматин E957, Глицирризин E958, Неогеспирин ДС E959. Мальтит и мальтитный сироп E965, Лактит E966, Ксилит E967, Миракулин.

2. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат: Глутаминовая кислота и ее соли E620-625, инозиновая кислота и ее соли E630-633, Мальтол E636 и этилмальтол E637.

3. Консерванты: Сорбиновая кислота и ее соли E201-202, Бензойная кислота и ее соли E 210-213, гваяковая смола E 241.

4. Пищевые антиокислители: Изоаскорбиновая (эриторбовая) кислота и ее соли E315-318, Производные галловой кислоты: пропилгаллат E310, октилгаллат E311, додецилгаллат E312.

5. Средства для таблетирования. Средства для капсулирования. Пропелленты: E 943а, E 943, E 944, E 945, E 946.

6. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Разделители: касторовое масло E 1503.

7. Глазирующие агенты: вазелиновое масло «пищевое» E 905а, парафин E 905с, воск рисовых отрубей E 908, восковые эфиры E 910, ланолин E 913.

8. Глазирующие агенты: воск пчелиный белый и желтый E 901, воск свечной E 902, воск карнаубский E903, шеллак E 904.

9. Осветляющие фильтрующие материалы: Алюмофосфаты. Альбумин пищевой. Бентонит. Диатомит. Желатин пищевой, ионнообменные смолы, кизельгур, известь.

10. Катализаторы: алюминий, медь, марганец, никель, платина, серебро, хром, цирконий.

11. Экстракционные растворители: ацетон, бутан, гексан, гептан, дихлорметан, толуол, тридодециламин.

12. Питательные вещества для дрожжей: биотин, дрожжевые автолизаты, ниацин, витамины комплекса В.

13. Ферментные препараты: каталаза, липаза, пепсин, трипсин, бромелаин, фицин, альфа-амилаза.

Рекомендуемая тематика контрольных работ

1. Пенообразователи: метилэтилцеллюлоза E465, жирные кислоты E570, квиллайи экстракт E999, триэтилцитрат E1505.

2. Вещества, препятствующих слеживанию и комкованию: Ферроцианиды E535-538, Соли жирных кислот E470.

3. Регуляторы pH пищевых систем: Уксусная кислота E260 и ее соли E263-264, Молочная кислота E270 и ее соли E325-329, Винная кислота E334.

4. Регуляторы pH пищевых систем: Яблочная кислота E296 и ее соли E349-352, Фумаровая кислота E297 и Фосфорная кислота E338.

5. Подщелачивающие вещества: уголекислота (диоксид углерода) - E290 и ее соли - карбонаты и гидрокарбонаты натрия E500, калия E501, аммония E503, магния E504 и железа E505.

6. Подсластитель: Ацесульфам калия (Сунет) E950, Аспартам (Сунекта, Нутрасвит, Сладекс) E951, Глицерризин E958.

7. Подсластители: Цикламовая кислота, натриевая, калиевая, кальциевая соли (Сополарин, Цикломаты) E952, стевиозид.

8. Подсластители: Изомальтит (изомальт) E953, Сахарин, натриевая, калиевая, кальциевая соли E954, Сукролоза (Трихлоргалактосахароза) E955, Монелин.

9. Подсластители: Тауматин E957, Глицерризин E958, Неогеспиридин ДС E959.

10. Подсластители: Мальтит и мальтитный сироп E965, Лактит E966, Ксилит E967, Миракулин.

11. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат: Гуаниловая кислота и ее соли E626-629.

12. Консерванты: Сорбиновая кислота и ее соли E201-202, Бензойная кислота и ее соли E 210-213, гваяковая смола E 241.

13. Консерванты: Производные пара-гидроксibenзойной кислоты (парабены) E 209,214-218, Диоксид серы E220 и соли сернистой кислоты E221-228.

14. Консерванты: Пропионовая кислота E280 и ее соли - пропионаты натрия E281, калия E283 и кальция E282. Дифенил E230, Сантохин, Юглон и плюмбагин.

15. Пищевые антиокислители: Производные фенолов, Лактат натрия E325 и калия E326, Фитиновая кислота E391, Кверцитин, дигидроксикверцитин (производные флавонов).

16. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Разделители: касторовое масло E 1503.

17. Глазирующие агенты: вазелиновое масло «пищевое» E 905a, парафин E 905c, воск рисовых отрубей E 908, восковые эфиры E 910, ланолин E 913.

18. Глазирующие агенты: воск пчелиный белый и желтый E 901, воск свечной E 902, воск карнаубский E903, шеллак E 904.

Рекомендуемая тематика докладов

1. Требования безопасности и критерии чистоты пищевых добавок (приложение 28 из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

2. Гигиенические нормативы применения пищевых добавок в пищевой продукции для детского питания для детей раннего возраста.

Пищевые добавки для производства заменителей женского молока для здоровых детей первого года жизни. (приложение 29, таблица 1 из Технического регламента ТР ТС 029/2012).

3. Основные технологические функции эмульгаторов в пищевых продуктах.

4. Минеральные (неорганические) красители.

5. Натуральные красители: каротиноиды, кармин, алканин, куркумины.

6. Синтетические красители: индигокармин, тартарзин.

7. Цветокорректирующие материалы Нитрат натрия E251 и нитриты натрия и калия E250 и E249.

8. Целлюлоза и ее производные.

9. Ксантановая камедь E415, Геллановая камедь E418.

10. Гелеобразователь белковой природы – желатин.

11. Влагоудерживающий агент – глицерин E 422.

12. Применение фосфатов как эмульгаторов и стабилизаторов: E 450-452.

13. Стабилизаторы: ацетат кальция E263, глицерофосфат кальция E383, жирные кислоты E570, триэтилцитрат E1505, целлюлоза E460, производные целлюлозы E461-667.

Тестовые задания

156. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 для ароматизатора термического технологического продолжительность термообработки не должна превышать, часов

*12

10

8

6

157. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 для ароматизатора термического технологического оптимальная температура термообработки не должна превышать, °C

*180

160

140

120

158. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 для ароматизатора термического технологического величина pH в течение процесса термообработки не должна превышать

*8,0

7,0

6,0

5,0

159. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 пищевая добавка (кроме эмульгаторов), предназначенная для улучшения хлебопекарных качеств или цвета муки (теста) это -
[вещество для обработки муки]

160. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 пищевая добавка, предназначенная для нанесения на поверхность пищевой продукции с целью придания ей блеска и/или образования защитного слоя это -
[глазирователь]

161. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 пищевая добавка, предназначенная для образования гелеобразной текстуры пищевой продукции это -
[желирующий агент]

162. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 пищевая добавка, предназначенная для повышения вязкости пищевой продукции это -
[загуститель]

163. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 технологическое вспомогательное средство, предназначенное для ускорения химических реакций это -
[Катализатор]

164. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 смесь пищевой(ых) добавки(ок) и (или) пищевого сырья и (или) ароматизатора(ов), предназначенная для выпуска в обращение; в которой как минимум одна из пищевых добавок, входящая в состав комплексной пищевой добавки, должна оказывать в конечной пищевой продукции функциональное действие это –
[комплексная пищевая добавка]

165. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 пищевая добавка, которая увеличивает объем пищевой продукции без существенного увеличения энергетической ценности это -
[наполнитель]

166. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 пищевая добавка, предназначенная для придания пищевым продуктам сладкого вкуса или используемая в составе столовых подсластителей это –
[подсластитель]

167. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 пищевая добавка - газ (кроме воздуха), предназначенная для выталкивания пищевого продукта из емкости (контейнера) это –
[пропеллент]

168. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 пищевая добавка, предназначенная для увеличения объема теста за счет образования газа это –
[разрыхлитель]

169. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 пищевая продукция (пищевые(ая) добавки(а)), содержащая разрешенные подсластители с добавлением или без добавления других пищевых добавок и (или) пищевых компонентов и предназначенная для реализации потребителю это –

*столовый подсластитель

предшественник подсластителя

регулятор сладости

сахарозаменитель интенсивный

170. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 пищевая добавка - газ (кроме воздуха), вводимая в емкость (контейнер) до, во время или после помещения пищевого продукта в емкость (контейнер) это –
[упаковочный газ]

171. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 технологическое вспомогательное средство, предназначенное для повышения эффективности процессов осаждения (адсорбции) примесей это -
[флокулянт]

172. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 традиционные способы производства пищевой продукции включают варку, в том числе на пару и под давлением при температуре до, °C

*120

100

110

95

173. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 традиционные способы производства пищевой продукции включают жарку, в том числе на масле (при атмосферном давлении) при температуре до, °C

*240

220

210

200

174. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 к традиционным способам производства пищевой продукции не относят измельчение

Резанием

Дроблением

Растиранием

Толчением

*Шинкованием

175. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 к технологическим процессам традиционных способов производства пищевой продукции не относят

вымачивание

заваривание

процеживание

*отстаивание

176. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 термин «очистка от кожуры» подразумевает

*лущение

обрушивание

шелушение

обекожуривание

177. В соответствии со статьей 4 ТР ТС 029-2012 к технологическим процессам традиционных способов производства пищевой продукции относят экстракцию

*включая растворителями

водой

растворителями

газами

178. В соответствии со статьей 5 ТР ТС 029-2012 при отсутствии подтверждения пищевой добавки требованиям ТР ТС она

* не маркируется единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза

не проверяется на безопасность на территории государств-членов Таможенного союза

не отслеживается по документации на территории государств-членов Таможенного союза

не вырабатывается на территории государств-членов Таможенного союза

179. В соответствии со статьей 5 ТР ТС 029-2012 наличие маркировки пищевой добавки единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза подтверждается

*товаросопроводительными документами

Сертификатом соответствия
Сертификатом качества
Протоколом испытательной лаборатории

180. В соответствии со статьей 7 ТР ТС 029-2012 пищевые добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства должны применяться в случае необходимости

*совершенствования технологии
выпуска безопасной продукции
расширения ассортимента продукции
введения потребителей в заблуждение относительно происхождения продукции

181. В соответствии со статьей 7 ТР ТС 029-2012 применение пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств не должно увеличивать

*степень риска возможного неблагоприятного действия пищевой продукции на здоровье человека
сроки их годности при невозможности использования других способов
степень потребительских свойств пищевой продукции
дозировку для достижения технологического эффекта

182. Содержание остаточных количеств технологических вспомогательных средств нормируется требованиями

#ТР ТС 029-2012

#ТР ТС 021-2011

ГОСТ Р

Сан ПиН

НТД

ТУ

183. В соответствии со статьей 7 ТР ТС 029-2012 к требованиям безопасности относят необходимость

*предупреждать действия, вводящие приобретателя в заблуждение в отношении потребительских свойств пищевой продукции
сбора информации о недобросовестных производителях
отслеживания неплатежеспособных потребителей
обеспечения коммуникативной этики

184. В соответствии со статьей 7 ТР ТС 029-2012 пищевые добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства должны применяться при производстве пищевой продукции в количестве, необходимом для достижения технологического эффекта

*минимальном
максимальном

определенном
усредненном

185. Не допускается применение пищевых добавок и ароматизаторов для
*сокрытия порчи и недоброкачества сырья
использования более дешевых видов сырья
выполнения программы импортозамещения
выпуска продукции в личных целях

186. Пищевые добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные
средства, изготовленные с использованием генно - модифицированных
организмов и других биотехнологий, должны соответствовать
ТР ТС 029-2012
*ТР ТС 021-2011
ГОСТ Р
Сан ПиН
НТД
ТУ

187. Упаковка пищевых добавок в соответствии со статьей 7 ТР ТС 029-2012
должна обеспечить безопасность и заявленные в маркировке
потребительские свойства в течение
*срока годности при соблюдении условий хранения
Срока хранения при любых условиях
срока годности при стандартном хранении
Срока хранения в сухом виде и охлажденном состоянии

189. При упаковке пищевых добавок, ароматизаторов и технологических
вспомогательных средств должны применяться материалы, соответствующие
требованиям ТР ТС по безопасности материалов, контактирующих
*с пищевой продукцией
с кожей человека
с химическими веществами
с реагентоактивными веществами

190. Показатели безопасности пищевых добавок (содержание токсичных
элементов и микробиологические показатели) и уровень чистоты должны
соответствовать требованиям
#ТР ТС 029-2012
#ТР ТС 021-2011
ГОСТ Р
Сан ПиН
НТД
ТУ

191. Показатели безопасности комплексных пищевых добавок, содержащих пищевое сырье, за исключением микробиологических показателей, должны соответствовать требованиям, установленным для

*пищевой продукции смешанного (многокомпонентного) состава
отдельных видов пищевой продукции

Пищевых добавок и ароматизаторов

технологических вспомогательных средств

192. В качестве сырья при производстве ароматизаторов допускается использование

*натуральных источников вкусоароматических веществ и/или изготовленных из них вкусоароматических препаратов

копильных ароматизаторов

термических технологических ароматизаторов

193. В соответствии со статьей 7 ТР ТС 029-2012 ферментные препараты должны содержать свинца не более, мг/кг

* 5,0

2,5

2,0

1,0

194. В соответствии со статьей 7 ТР ТС 029-2012 ферментные препараты должны соответствовать показателям безопасности по бактериям группы кишечных палочек (БГКП, колиформы)

* в 0,1 г - не допускаются

в 0,25 г - не допускаются

в 0,1 г - допускаются

в 0,25г - допускаются

195. В соответствии со статьей 7 ТР ТС 029-2012 ферментные препараты должны соответствовать показателям безопасности по *E. coli*

*в 25 г - не допускаются

в 0,1 г - не допускаются

в 0,1 г - допускаются

в 25г – допускаются

196. В соответствии со статьей 7 ТР ТС 029-2012 ферментные препараты должны соответствовать показателям безопасности по патогенным микроорганизмам, в том числе сальмонеллам,

*в 25 г - не допускаются

в 0,1 г - не допускаются

в 0,1 г - допускаются

в 25г - допускаются

197. Укажите контролируемые микотоксины в ферментных препаратах грибного происхождения

#афлатоксин В1

афлатоксин Т2

В 1 токсин

#Т-2 токсин

#охратоксин А

охратоксин D

198. В готовой пищевой продукции активность использованных в качестве технологических вспомогательных средств ферментов

*не должна обнаруживаться

должна обнаруживаться

не допускаются

допускаются

199. Содержание в пищевой продукции пищевых добавок контролируется

*по закладке (по рецептуре) и/или с применением аналитических методов исследования

по закладке (по рецептуре) или с применением аналитических методов исследования

по закладке (по рецептуре)

с применением аналитических методов исследования

200. Повышают кислотность и придают кислый вкус пище

*кислоты

регуляторы кислотности

подщелачивающие вещества

усилители вкуса и аромата

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (зачета)

ПКС-1 Способен применять фундаментальные знания в области техники и технологии, необходимые для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из растительного сырья

1. Определения и классификация пищевых добавок. Причины их широкого применения. Обозначение пищевых добавок. Европейская и международная нумерационная системы.

2. Основные функциональные классы пищевых добавок.

3. Показатели безопасности пищевых добавок.

4. Общие подходы к выбору пищевых добавок. Этапы разработки и утверждения новых пищевых добавок.

5. Основные документы, регламентирующие применение пищевых добавок в России.
6. История создания натуральных и синтетических красителей.
7. Натуральные красители: каротиноиды, кармин, алканин, куркумины.
8. Натуральные красители: антоциановые красители, энокраситель, сахарный колер.
9. Синтетические красители: индигокармин, тартарзин.
10. Синтетические красители: рибофлавин, желтый хинолиновый E104, Желтый 20 E107 и Желтый «солнечный закат» FCF E110.
11. Стабилизаторы окраски и цветокорректирующие вещества.
12. Минеральные (неорганические) красители.
13. Классификация пищевых ароматизаторов и задачи их введения.
14. Эфирные масла, душистые вещества и ароматические эссенции как пищевые добавки, влияющие на аромат и запах пищевых продуктов.
15. Виды пищевых добавок, изменяющих структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов, и технологические задачи, для решения которых они применяются.
16. Классификация загустителей и гелеобразователей по происхождению.
17. Модифицированные крахмалы и их использование.
18. Полисахариды морских водорослей.
19. Целлюлоза и её производные. Области применения.
20. Пектин E 440.
21. Ксантановая камедь E415, Геллановая камедь E418.
22. Гелеобразователь белковой природы – желатин.
23. Загустители E 411 овсяная камедь, E 413 Трагакант, E 414 Гуммиарабик.
24. Загустители E 416 карайи камедь, E 417 тары камедь, E 418 геллановая камедь, E 419 гхатти камедь.
25. Влагоудерживающий агент – глицерин E 422.
26. Стабилизационные системы: эмульгатор, стабилизатор и загуститель.
27. Характеристика эмульгаторов. Основные технологические функции.
28. Стабилизаторы и пенообразователи. Основные представители и виды пищевых продуктов.
29. Принцип действия веществ, препятствующих слеживанию и комкованию.
30. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию.
31. Пищевые добавки, влияющие на вкус пищевых продуктов. Их основная классификация.
32. Эмульгаторы Лецитин E322, E 430-E436, соли жирных кислот E 470-E 496.
33. Применение фосфатов как эмульгаторов и стабилизаторов: E 450-452.

34. Эмульгирующие соли: цитраты натрия E331i-iii, цитраты калия E332i-iii, тартраты натрия E335i-ii, тартраты калия E336i-ii; соли-плавители и комплексообразователи: фосфаты натрия E339i-iii, фосфаты калия E340i-iii, пирофосфаты E450, E452.

35. Стабилизаторы: ацетат кальция E263, глицерофосфат кальция E383, жирные кислоты E570, триэтилцитрат E1505, целлюлоза E460, производные целлюлозы E461-667.

36. Пенообразователи: метилэтилцеллюлоза E465, жирные кислоты E570, квиллайи экстракт E999, триэтилцитрат E1505.

ПКС-7 Способен осуществлять управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

1. Вещества, препятствующих слеживанию и комкованию: Силикаты E551-553, Алюмосиликаты E554-559.
2. Регуляторы pH пищевых систем: Уксусная кислота E260 и ее соли E263-264, Молочная кислота E270 и ее соли E325-329, Винная кислота E334.
3. Вещества, придающие сладкий вкус. Их классификация.
4. Регуляторы pH пищевых систем: Лимонная кислота E330 и ее соли E331-345,380, Адипиновая кислота E355 и ее соли E356-359, Янтарная кислота E363.
5. Регуляторы pH пищевых систем: Яблочная кислота E296 и ее соли E349-352, Фумаровая кислота E297 и Фосфорная кислота E338.
6. Регуляторы pH пищевых систем: соляная кислота E507, серная кислота E513 и ее соли - сульфаты натрия E514 и калия E515, а также муравьиная кислота E236.
7. Подщелачивающие вещества: углекислота (диоксид углерода) - E290 и ее соли - карбонаты и гидрокарбонаты натрия E500, калия E501, аммония E503, магния E504 и железа E505.
8. Натуральные подсластители: мед, лактоза, солодовый экстракт.
9. Подсластитель: Ацесульфам калия (Сунет) E950, Аспартам (Сунекта, Нутрасвит, Сладекс) E951, Глицерризин E958.
10. Подсластители: Цикламовая кислота, натриевая, калиевая, кальциевая соли (Сополарин, Цикломаты) E952, стевииозид.
11. Подсластители: Изомальтит (изомальт) E953, Сахарин, натриевая, калиевая, кальциевая соли E954, Сукролоза (Трихлоргалактосахароза) E955, Монелин.
12. Пищевые добавки, влияющие на сохранность пищевых продуктов. Их классификация.
13. Регуляторы pH пищевых систем: Лимонная кислота E330 и ее соли E331-345,380, Адипиновая кислота E355 и ее соли E356-359, Янтарная кислота E363.
14. Регуляторы pH пищевых систем: Яблочная кислота E296 и ее соли E349-352, Фумаровая кислота E297 и Фосфорная кислота E338.

15. Регуляторы pH пищевых систем: соляная кислота E507, серная кислота E513 и ее соли - сульфаты натрия E514 и калия E515, а также муравьиная кислота E236.

16. Подщелачивающие вещества: уголекислота (диоксид углерода) - E290 и ее соли - карбонаты и гидрокарбонаты натрия E500, калия E501, аммония E503, магния E504 и железа E505.

17. Натуральные подсластители: мед, лактоза, солодовый экстракт.

18. Подсластитель: Ацесульфам калия (Сунет) E950, Аспартам (Сунекта, Нутрасвит, Сладекс) E951, Глицерризин E958.

19. Подсластители: Цикламная кислота, натриевая, калиевая, кальциевая соли (Сополарин, Цикломаты) E952, стевиозид.

20. Подсластители: Изомальтит (изомальт) E953, Сахарин, натриевая, калиевая, кальциевая соли E954, Сукролоза (Трихлоргалактосахароза) E955, Монелин.

21. Подсластители: Тауматин E957, Глицерризин E958, Неогеспириндин ДС E959.

22. Подсластители: Мальтит и мальтитный сироп E965, Лактит E966, Ксилит E967, Миракулин.

23. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат: Глутаминовая кислота и ее соли E620-625.

24. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат: Гуаниловая кислота и ее соли E626-629.

25. Консерванты: Сорбиновая кислота и ее соли E201-202, Бензойная кислота и ее соли E 210-213, гваяковая смола E 241.

26. Консерванты: Производные пара-гидроксibenзойной кислоты (парабены) E 209,214-218, Диоксид серы E220 и соли сернистой кислоты E221-228.

27. Консерванты: Пропионовая кислота E280 и ее соли - пропионаты натрия E281, калия E283 и кальция E282. Дифенил E230, Сантохин, Юглон и плюмбагин.

28. Пищевые антиокислители: Изоаскорбиновая (эриторбовая) кислота и ее соли E315-318, Производные галловой кислоты: пропилгаллат E310, октилгаллат E311, додецилгаллат E312.

29. Пищевые антиокислители: Производные фенолов, Лактат натрия E325 и калия E326, Фитиновая кислота E391, Кверцетин, дигидроксикверцетин (производные флавонов).

30. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Разделители: касторовое масло E 1503.

31. Средства для таблетирования. Средства для капсулирования.

32. Пропелленты: E 943a, E 943, E 944, E 945, E 946.

33. Глазирующие агенты: вазелиновое масло «пищевое» E 905a, парафин E 905c, воск рисовых отрубей E 908, восковые эфиры E 910, ланолин E 913.

34. Глазирующие агенты: воск пчелиный белый и желтый E 901, воск свечной E 902, воск карнаубский E903, шеллак E 904.

35. Улучшители муки и хлеба: Е924а бромат калия, Е 924в бромат кальция, Е 927а азоксикарбонамид, Е927 карбамид, Е 928 перекись бензоила, Е 930 перекись кальция.

36. Основные положения отбора дегустаторов. Проба на вкусовой дальтонизм. Пробы на установление порогов вкусовой чувствительности и вкусовой разницы.

7.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья», проводится в соответствии с Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний обучающихся при написании контрольной работы

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки знаний при проведении зачета.

Оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), «незачтено» - параметрам оценки «неудовлетворительно».

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная

1. Омаров, Р. С. Пищевые и биологически активные добавки в производстве продуктов питания : учебное пособие / Р. С. Омаров, С. Н. Шлыков. — Ставрополь : СтГАУ, 2018. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/141623> (дата обращения: 14.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Пищевая химия. Добавки : учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. В. Щербакова, Е. А. Красноселова ; ответственный редактор Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 223 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05898-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444268> (дата обращения: 14.09.2020).

3. Пищевая химия : учебник / А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова, В. В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 672 с. — ISBN 978-5-98879-196-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69876> (дата обращения: 14.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная

1. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий : учебное пособие / Г. О. Магомедов, А. Я. Олейникова, И. В. Плотникова, Л. А. Лобосова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 440 с. — ISBN 978-5-98879-174-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69874> (дата обращения: 14.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Корячкина, С. Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий : учебное пособие / С. Я. Корячкина, Т. В. Матвеева. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. — 528 с. — ISBN 978-5-98879-159-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/58738> (дата обращения: 14.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Баженова, И. А. Химия вкуса, цвета и аромата пищевых продуктов : учебное пособие / И. А. Баженова, Т. Е. Бурова, Т. С. Баженова. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-6043433-1-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138096> (дата обращения: 14.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Омаров, Р. С. Пищевые и биологически активные добавки в производстве продуктов питания : учебное пособие / Р. С. Омаров, С. Н. Шлыков. — Ставрополь : СтГАУ, 2018. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/141623> (дата обращения: 14.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Максанова, Л. А. Высокомолекулярные соединения и материалы для пищевой промышленности : учебное пособие для вузов / Л. А. Максанова, О. Ж. Аюрова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020.

— 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10625-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456343> (дата обращения: 14.09.2020).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» – ЭБС

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	Интернет доступ	17.07.2020	Договор № 3818 ЭБС
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	Интернет доступ	12.01.20 12.01.21	Контракт №940
3	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	12.05.20 11.11.20	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК университета		
5	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК библиотеки		

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Пищевые и технологические добавки : метод. рекомендации / сост. Е. В. Щербакова, Е. А. Ольховатов. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 79 с.

Режим доступа

https://edu.kubsau.ru/file.php/116/pishchevye_i_tekhnologicheskie_dobavki_metod_rekomendacii_508156_v1_.PDF

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на

основе компьютерного тестирования.

Программное обеспечение

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Пищевые добавки для производства продуктов питания из растительного сырья	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101м²; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м²; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044 Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина,13

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none">– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none">– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none">– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с

	электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.
--	--

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- ☐ предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- ☐ возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- ☐ увеличение продолжительности проведения аттестации;
- ☐ возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- ☐ предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскпечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- ☐ возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- ☐ предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- ☐ использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- ☐ использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- ☐ озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- ☐ обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- ☐ наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения

рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечиваются интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

- опора на определенные и точные понятия;

- использование для иллюстрации конкретных примеров;

- применение вопросов для мониторинга понимания;

- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений **(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию

вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.